

贵州清水苑大洞遗址发掘简报

张兴龙^{1,2,3}, 毕忠荣⁴, 龙小平⁴, 吴红敏⁵, 王新金³, 蔡回阳⁶

1. 贵州省文物考古研究所, 贵阳 550003; 2. 中国科学院脊椎动物演化与人类起源重点实验室, 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所, 北京 100044; 3. 中国科学院大学, 北京 100039; 4. 贵州省惠水县文物管理所, 惠水 550600; 5. 贵州省长顺县文物管理所, 长顺 550700; 6. 贵州省博物馆, 贵阳 550003

摘要: 清水苑大洞位于贵州省惠水县摆金镇, 遗址发现于 1998 年 9 月, 因发现丰富石制品、骨制品、灰烬层和哺乳动物化石等遗物而为学术界所关注。2013 年 9 至 11 月, 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所和贵州省文物考古研究所联合对清水苑大洞进行考古发掘, 发掘区分 A、B 两区, 揭露面积分别为 4 m² 和 6 m²。A 区揭露地层厚度约 90cm, 堆积物为灰白 - 灰黄色 - 灰黑色砂质黏土, 共出土石制品 2398 件、动物化石及碎骨 2000 余件。石制品组合以小型石片工业为体, 类型包括石核、石器、各类废片、石锤、磨石等, 此外还有 5 件砸击品。石制品原料大多取自围岩内的燧石, 剥片以硬锤锤击法为主, 石制品以小型居多; 刮削器为石器的主要类型, 另有少量凹缺器; 石器修理多以锤击法向片状毛坯的背面修理为主。¹⁴C 测年显示遗址形成于距今约 11-14 ka BP, 为旧 - 新石器时代过渡期。该遗址的发掘和研究对于探讨更新世末期古人类在贵州中部低海拔地区的适应生存方式具有重要意义。

关键词: 旧 - 新石器过渡; 石片石器工业; 洞穴遗址; 清水苑大洞; 贵州

中图法分类号: K871.11; 文献标识码: A; 文章编号: 1000-3193(2017)04-0512-15

A preliminary report on the excavation at Qingshuiyuan Dadong (QSYDD) site in Guizhou

ZHANG Xinglong^{1,2,3}, BI Zhongrong⁴, LONG Xiaoping⁴, WU Hongmin⁵,
WANG Xinjin¹, CAI Huiyang⁶

1. Institute of Archaeology and Cultural Relics of Guizhou Province, Guiyang 550003; 2. Key Laboratory of Vertebrate Evolution and Human Origins, Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100044; 3. University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100039; 4. Administration of cultural relics of Huishui, Guizhou Province, Huishui 550600; 5. Administration of cultural relics of Changshun, Guizhou province, Changshun 550700; 6. Guizhou Provincial Museum, Guiyang 550001

Abstract: Qingshuiyuan Dadong (QSYDD), discovered in September 1998, is located in Baijin town, Huishui county, Guizhou province. In the past several years, the discovery of

收稿日期: 2015-04-27; 定稿日期: 2015-10-23

基金项目: 中国科学院重点部署项目 (KZZD-EW-03) 资助

作者简介: 张兴龙 (1982-), 男, 山东蒙阴人, 馆员, 主要从事史前考古学研究。Email: 46681971@qq.com

Citation: Zhang XL, Bi ZR, Long XP, et al. A preliminary report on the excavation at Qingshuiyuan Dadong (QSYDD) site in Guizhou[J]. Acta Anthropologica Sinica, 2017, 36(4): 512-526

numerous stone artifacts, bone tools, charcoal layers, as well as fossil fragments has attracted attention in Paleolithic research. From September to November, 2013, the site was excavated by the staff from a joint archaeological team of the Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Chinese Academy of Sciences, and the Institute of Archaeology and Cultural Relics of Guizhou Province. The excavation exposed 4 m² and 6 m² in two different areas named A and B. The sediments of Area A are sandy clays of gray, grayish yellow, and grayish black color, with a total thickness of more than 90 cm (without reaching bedrock). ¹⁴C dating on charcoal samples from the archaeological layers has yielded an age ca. 14 ka-11 ka BP, which places the QSYDD site in the Terminal Pleistocene, and in the Paleolithic to Neolithic Transition in Southwest China. A total of 2398 stone artifacts and more than 2000 animal fossils and fragments were unearthed from Area A. The lithic assemblage includes cores, retouched tools, debitage, stone hammer, and polished pebbles which show the small Flake Tool Tradition in China. It should be noted that 5 bipolar and bipolar elements were identified which indicate bipolar technique was used by early humans as a flaking method at the site. The principal flaking technique at the site is direct hammer percussion. Lithic raw materials exploited at the site were locally available from adjacent surrounding rocks. Chert is the predominant raw material type used for producing stone artifacts at the site. Most of the stone artifacts are small in size. Scrapers are the dominant retouched tool types, followed by notches. Retouched tools appear to be modified by direct hammer percussion, mostly uniaxially retouched on the dorsal surface of blanks. In addition, the excavation and research on the QSYDD site will bear great significance for the study of adaptive behaviors adopted by early humans in the low latitude of Central Guizhou in the Terminal Pleistocene.

Key words: Neolithic/Paleolithic transition; Flake Tool Tradition; cave site; Qingshuiyuan Dadong (QSYDD); Guizhou

清水苑大洞遗址位于黔南布依族苗族自治州惠水县摆金镇清水苑村西约 30 m, 距县城 26km, 坐标为 26°04'31.8"N, 106°49'53.8"E, 海拔约 988 m (测点位于洞口) (图 1)。清水苑大洞位于惠水县东北部, 处于摆金镇和斗底乡之间, 气候类型属亚热带季风气候, 冬无严寒, 夏无酷暑, 四季如春, 气候宜人。这里年均气温 16.1°, 年均降雨量 1430mm。遗址发育于灰岩中, 洞口开口方向 45°, 洞口高 7-10 m, 宽约 10 m, 进深 15-20m, 洞口砌筑有一道晚期的石墙。洞内有原生堆积, 洞穴的岩溶发育基本停止, 偶有岩溶水滴下, 洞口外 15 m 以下为溪流水面, 洞前盆坝宽阔, 水源充沛。

1998 年 9 月, 贵州省博物馆在进行洞穴考古调查时, 发现该洞穴, 采集打制石器 50 余件, 骨制品 1 件, 完整的竹鼠下颌 1 件, 其他哺乳动物化石 6 件, 同时在洞口北侧发现堆积中的人类用火痕迹, 发现有灰烬、炭屑、烧骨等。洞内堆积物多呈灰褐色, 出露厚度约 2 m。洞内文化层堆积保存较为完好, 所采集的石制品中包括石核、石锤、砍砸器、刮削器、尖状器等, 骨制品包括 1 件骨锥^[1]。2004 年 4 月, 惠水县人民政府将清水苑大洞公布为县级文物保护单位。

2012年6月,中国科学院古脊椎动物与古人类研究所(以下简称中科院古脊椎所)裴树文等对该洞穴进行考察,采集到大量石制品和动物化石,包括一件鹿牙化石^[1]。2013年9-11月,中科院古脊椎所与贵州省考古所联合对清水苑大洞进行了考古发掘。发掘区位于洞穴内靠近洞口部位偏北区域,发掘面积10m²。本文对此次发掘进行报道。

1 地质地貌与年代

1.1 地质地貌

贵州位于华南板块内,处于东亚中生代造山与阿尔卑斯—特提斯新生代造山带之间,横跨扬子陆块和南华活动带两个大地构造单元。清水苑大洞遗址周围主要出露上古生界(泥盆系、石炭系和二叠系)和第四系。上古生界地层主要为一套碳酸盐岩夹碎屑岩岩系,其中泥盆系岩性以灰—灰黑色灰岩夹泥质灰岩、砂岩和灰白色白云岩、硅质岩夹灰岩为主;石炭系岩性主要为灰—灰白色灰岩、白云岩、砂页岩夹泥灰岩组合;二叠系则以灰黑—灰白色灰岩、白云岩和砂岩为主。第四系主要分布于山间河流两岸或山间盆地内,以砂砾石层、黏土层和泥质粉砂层居多,呈松散至半固结状态,与下伏地层均呈不整合接触。

清水苑大洞发育于上古生界石炭系和二叠系的海相碳酸盐岩系内,岩性以灰—灰黑色厚层或中厚层状灰岩、白云质灰岩为主。受地质历史时期构造运动的影响,岩层内发育水平状和近水平状节理和裂隙,提高了岩石的透水性,为岩溶的发育提供了便利条件。清水

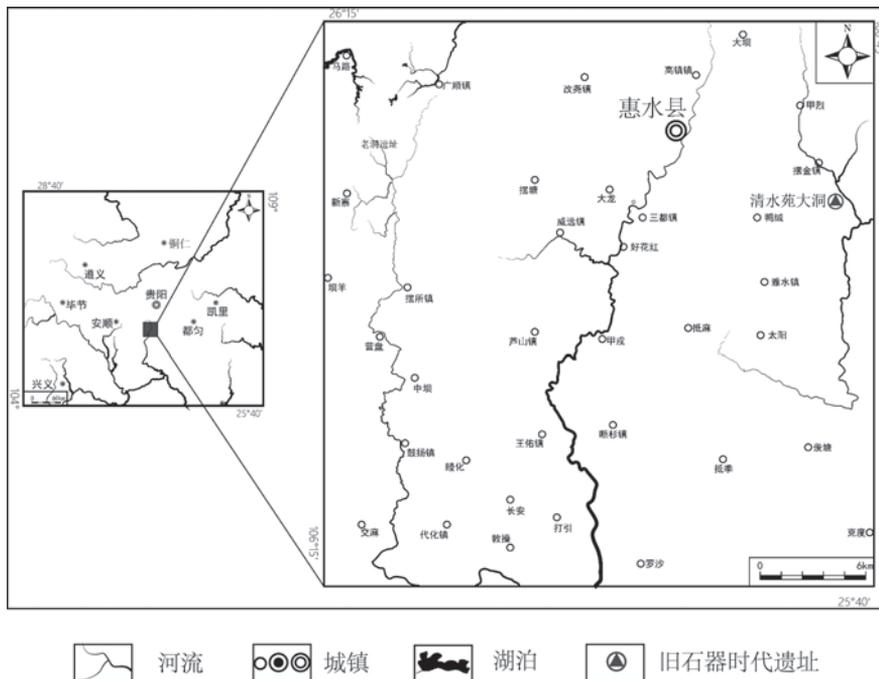


图 1 清水苑大洞地理位置图

Fig.1 Geographic location of Qingshuiyuan Dadong (QSYDD) site

苑大洞所处的惠水地区属于热带亚热带湿润气候型侵蚀—及溶蚀大区的扬子准地台元古代至中生代碳酸盐岩系岩溶区，处于黔中溶原—丘峰与峰林山原亚区。该区域气候湿润，中生代以来的多次沉积间断使该区域发育古溶原，随着晚新生代以来构造的抬升，古溶原解体逐渐向丘峰、峰林及溶盆方向发展，并最终演化成溶洼。清水苑大洞一带目前属于峰林和溶盆地貌，处于岩溶发育的后期，洞穴周围多见海拔 900~1300m 的丘峰、峰林和溶盆地貌。该洞穴属于中型管道型溶洞，

洞穴主体呈西北—东南向延伸。洞穴主洞口开口向东，西北侧有一个支洞口，主洞口宽约 20m，高约 7~10m，宽约 10m，洞口高出洞外河面约 10-15m，目前，清水苑大洞的岩溶发育已经停止，主洞口处有村民圈养家禽的临时性建筑。洞口内处堆积发育，以灰黑色—灰黄色黏土和砂质黏土为主，其间包含丰富的石制品、动物化石及碎骨。

1.2 地层与年代

本次发掘共布置 2 个探方，其中 A 区 2m×2m，B 区 2m×3m，合计约 10m²（图 2）。本次发掘 A 区共揭露 12 个水平层，B 区 4 个水平层，其中 A 区地层剖面大致为：

1) 灰白色黏土、粉砂质黏土，结构疏松，层内局部含碳屑，夹薄层钙质结核层，水平和空间延伸厚度变化较大。出土丰富石制品和动物化石及碎骨。厚 10-40cm

2) 灰—灰黑色粉砂质黏土，碳屑局部呈条带状展布，结构疏松，层内夹灰岩岩块。

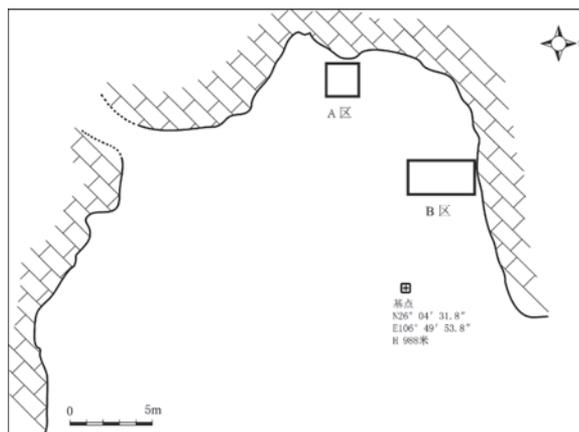


图 2 清水苑大洞布方平面图

Fig. 2 Plan view of the excavated areas at QSYDD site

时代	深度 /cm	岩性柱	分层号	采样点	年代/a	树轮校正后年代/a	人类活动信息
晚更新世—全新世	10	灰白色黏土 粉砂质黏土	1	1	10105±35BP 10120±70BP	11400-12000BP 11350-12050BP	石制品/动物碎骨
	20			2			
	30	灰—灰黑色 粉砂质黏土	2	3	10110±60BP 10265±35BP	11400-12000BP 11950-12160BP	石制品/动物碎骨
	40			4			
	50	灰—灰黄色 粉砂质黏土	3	5	11825±45BP 12090±40BP	13550-13810BP 13810-14060BP	石制品/动物碎骨
	60			6			
70							
80							



图 3 清水苑大洞遗址 A 区地层剖面及年代 [2]

Fig. 3 Stratigraphic profile showing chronological position of A area at QSYDD site.

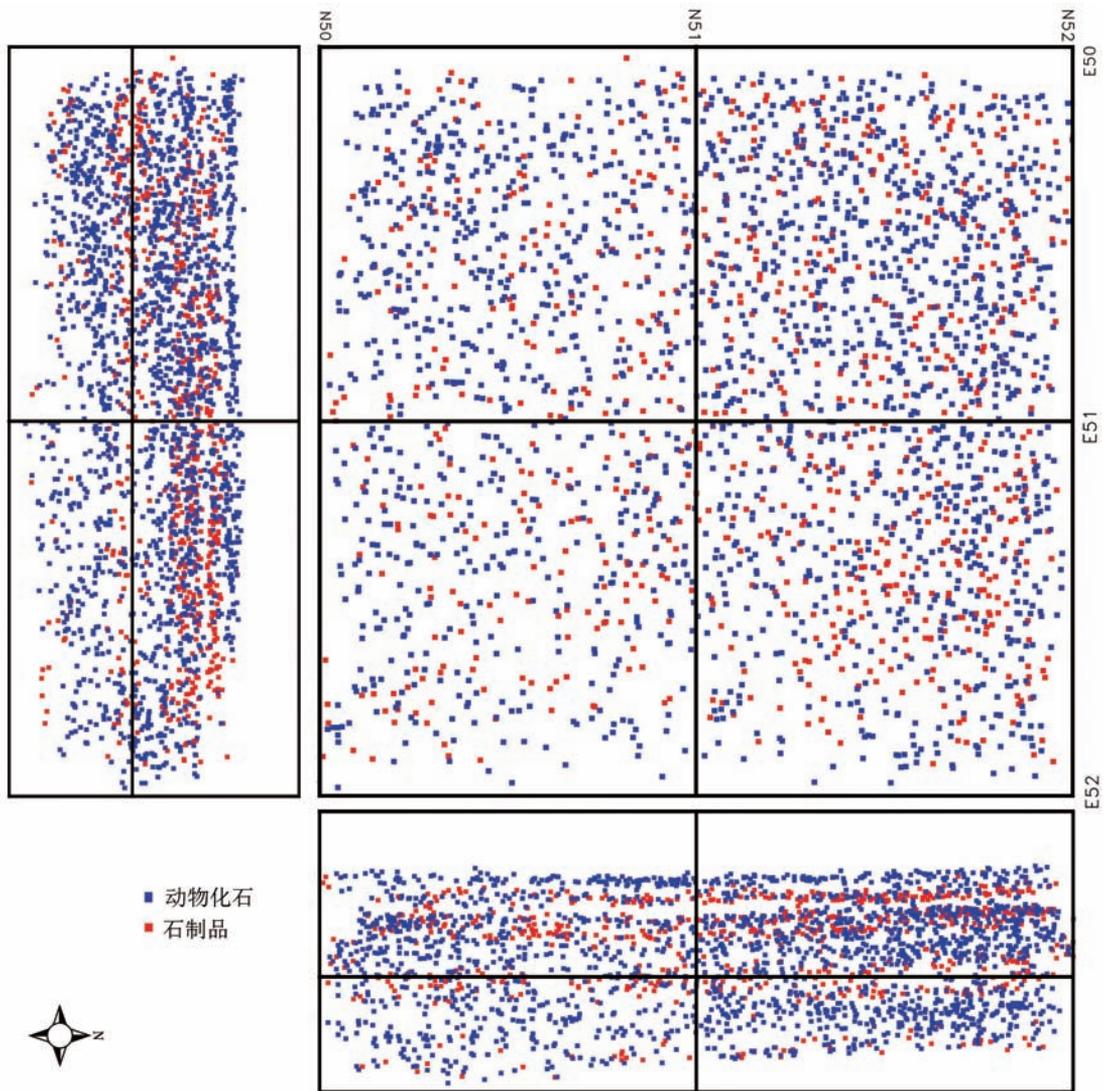


图 4 清水苑大洞遗址出土遗物平面及剖面分布图

Fig. 4 Plan and vertical distribution of specimens excavated from QSYDD site

出土丰富石制品和动物化石及碎骨。厚 20-30cm

3) 灰—灰黄色粉砂质黏土，结构细腻，局部钙质胶结略坚硬，层内夹碳屑。出土丰富石制品和动物化石及碎骨。厚度大于 15cm, 未见底

在发掘过程中，发掘者在地层堆积中进行了年代测定样品的采集，共采集 7 个样本，其中包括 6 个木炭样本和一个动物烧骨样本，经北京大学 ¹⁴C 年代实验室测定，所送 7 个样品中有 1 个样品（动物烧骨）无法达到实验室测定的条件，其余 6 个样品（木炭）获得了实验数据。¹⁴C 年代显示遗址堆积在距今 11.3 ka~14.06 ka BP（图 3），为更新世末期，即将进入全新世^[3]，正好处在旧 / 新石器过渡时期，是研究本时期贵州早期人类活动的理想遗址。测年数据结合石制品密度分析图，可以判断在整个年代跨度内，可以划分为 11.3ka~ 12.16 ka BP 和 13.55ka~14.06 ka BP 两个人类活动的频繁期，分别相当于第 1、

2 自然层和第 3 自然层，在 12.16 ka~13.55 ka BP 之间，约相当于第 2 自然层底部至第 3 自然层上部，有接近 1.39ka 的人类活动衰弱期，跨越北大西洋的 BA 暖期 (14.7 ka~12.8 ka BP) 及新仙女木期 (12.8 ka~11.58ka BP)，这一时期人类活动衰退可能和贵州地区降水减少和气温变冷等引起的生态环境变化有关^[2-3]。

2 发掘及空间遗物分布特点

发掘采取全面布方整体揭露的方法，以 2~5cm 为一个水平层自上而下逐层发掘，采用全站仪对每件出图遗物测绘三维坐标和空间分布产状，同步进行照相和绘图工作，获取发掘遗物的科学信息；同时对发掘出的土方分两次进行筛选，两个筛子的最大孔径分别为 8mm 和 3mm，以尽可能多的获取文化遗产。石制品分布图 (图 4) 显示，由探方东北向西南，石制品从密集逐渐趋向稀疏的趋势，而动物骨骼化石这种趋势却不明显，而是更加密集的出现于探方的北侧中部。

遗物平面密度分布图 (图 5 和图 6) 显示，洞穴的东北角相对于洞穴其它区域位置更深，距离洞口更远，紧挨洞穴北壁，古人类如在此处活动，冬天可以免受北风的直接侵袭，该部位更加适宜古人类活动，结合石制品与动物化石的三位分布情况，推测 A 区极有可能是当时古人类活动的中心区域。

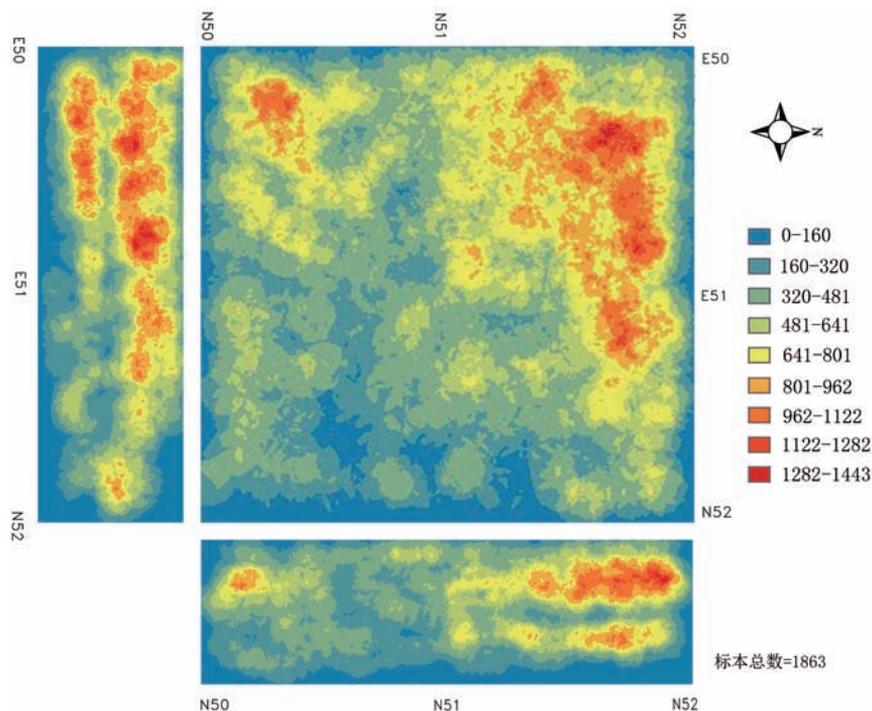


图 5 清水苑大洞遗址出土动物骨骼平面密度分布图 (点半径=9cm)

Fig.5 Plan and vertical spatial analysis of the density of fossil fragments from QSYDD site (radius=9cm)

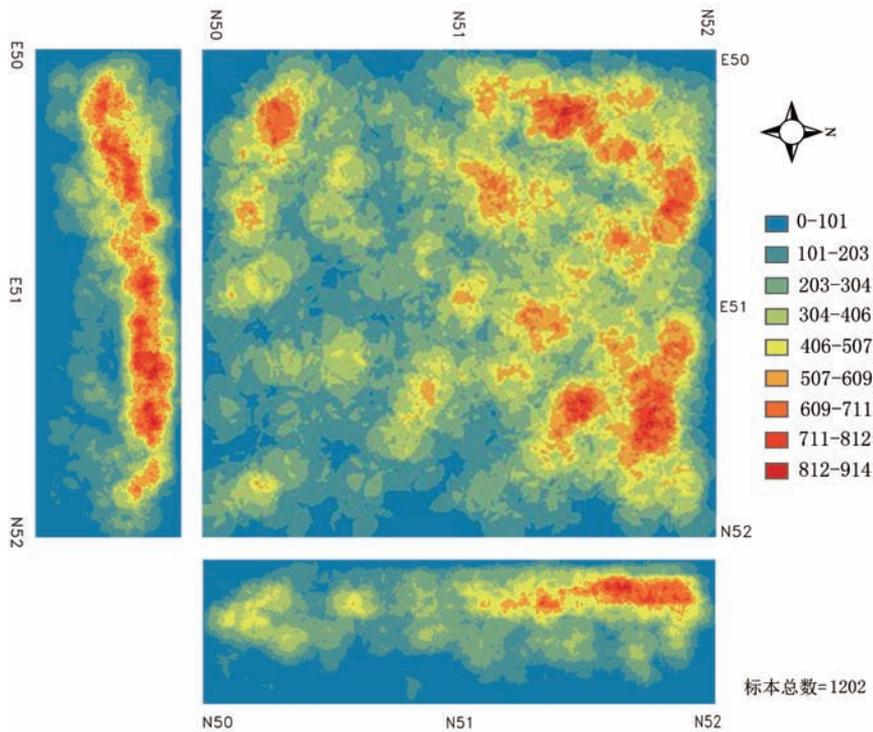


图 6 遗址出土石制品平剖面密度分布图 (点半径 =9cm)

Fig.6 Plan and vertical spatial analysis of the density of lithic artifacts from QSYDD site (radius=9cm)

3 石制品

对出土 2398 件石制品 (有坐标 1202+ 筛出 1190 件) 进行分类统计 (表 1), 清水苑大洞遗址石制品虽时代较晚, 打制石器但仍然为石核 - 石片组合为主, 采用简单剥片技术, 适合使用 Nicholas Toth^[4-5] 的分类方案。整个石制品组合以小型石片工业为体, 类型包括石核、石器、各类废片、石锤、磨石等, 此外还有 5 件砸击品。

3.1 原料

遗址被利用的石料中, 可以鉴定的有 8 种, 数量最多的为燧石, 约占所有石制品的 60.38%, 其次为硅质灰岩, 约占 32.57%, 灰岩亦是较常见的原料, 其他的如水晶、石英、石英岩、石英砂岩等所占比例很少 (表 2)。

遗址中燧石、硅质灰岩、灰岩等多采自围岩岩层, 被用作石锤的石英砂岩和石英岩具有很好的磨圆度, 应是取自遗址外的河床。值得注意的一个现象是, 虽然河流中有丰富的石料, 但清水苑大洞的古人类仅仅将少量砾石用作石锤, 并未加以充分利用。这种现象成为黔中地区旧石器时代晚期文化区别于贵州西南部的旧石器时代晚期文化的一个突出特点^[1]。

3.2 石核

遗址共出土石核 41 件, 其中单台面的 24 件, 双台面的 11 件, 多台面石核 6 件 (表 3)。

表 1 清水苑大洞 A 区石制品组合统计表

Tab.1 Technological composition of the lithic assemblage from A area of the QSYDD site

类型	有坐标 (n)	筛出 (n)	合计 (n)	百分比 (%)	百分比 (%) (碎屑除外)
石核	38	3	41	1.71	2.89
石器	14	2	16	0.66	1.13
废片	1146	1185	2331	97.2	
完整石片	294	73	367	15.3	25.87
破碎石片	29	13	42	1.75	2.96
碎片	164	139	303	12.6	21.35
断块	472	168	640	26.7	45.1
碎屑	187	792	979	40.8	—
石锤	3	0	3	0.12	0.21
磨石	2	0	2	0.1	0.14
砸击品	5	0	5	0.21	0.35
总计	1208	1190	2398	100	100

表 2 石制品原料种类与利用率

Tab.2 Type and frequency of raw materials used for stone artifacts manufacture

原料种类 → 石制品类型 ↓	燧石		硅质灰岩		灰岩		粉砂岩		水晶		石英		石英岩		石英砂岩	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
石核 (n=41)	29	70.73	10	24.39	2	4.87										
废片 (n=2331)	1410	60.49	762	32.69	133	5.7	8	0.34					18	0.78		
石器 (n=16)	9	56.25	6	37.5			1	6.25								
砸击品 (n=5)			3	60					1	20	1	20				
石锤 (n=3)													1	33.3	2	66.7
磨石 (n=2)					2	100										
总计	1448	60.38	781	32.57	137	5.71	9	0.37	1	0.05	1	0.05	19	0.79	2	0.08

单台面石核共有 24 件，占石核总数的 59%，最小长度 3.1cm，最大长度 8.1cm，最小重量 12.6g，最大重量 198.5g。这类石核石料利用率较低，有 13 件仅利用一个工作面进行剥片，利用两个工作面进行剥片的有 7 件，有三个工作面剥片的仅有 4 件，形状多呈扁平状，自然石皮保留较多，有 20 件自然石皮 $\geq 50\%$ ，有 16 件石核的剥片边缘比 $\leq 50\%$ 。石核的台面以自然台面为主，共有 22 件，人工台面仅有 2 件，台面多选择较为扁平的自然节理面，在宽大于长的原料侧面或长条形原料的一端进行剥片（图 7）。

QSYDD-27: 单台面石核，原型为断块，原料为黑色燧石，长 5.1cm，宽 3.5cm，厚 3.5cm，重 66.9g，剥片台面为自然台面，剥片方向为单向，有 2 个剥片面，共有片疤 9 个，最大片疤长度为 3.1cm，剥片边缘约占周长的 65%，自然面残留约 40%，边缘角度为 89° （图 7:6）。

QSYDD-1688: 单台面石核，原型为断块，石质为黑色硅质灰岩，长 4.7cm，宽 4.3cm，

表 3 石核类型分类统计

Tab. 3 Types and frequencies of cores

台面类型	数量 (n)	剥片面数量 (n)	石核数量 (n)	百分比 (%)
单台面	24	1	13	31.71%
		2	7	17.07%
		3	4	9.76%
		4	0	0%
双台面	11	1	2	4.88%
		2	6	14.63%
		3	3	7.32%
多台面	6	4	4	9.76%
		5	2	4.88%
总计	41		41	100.00%

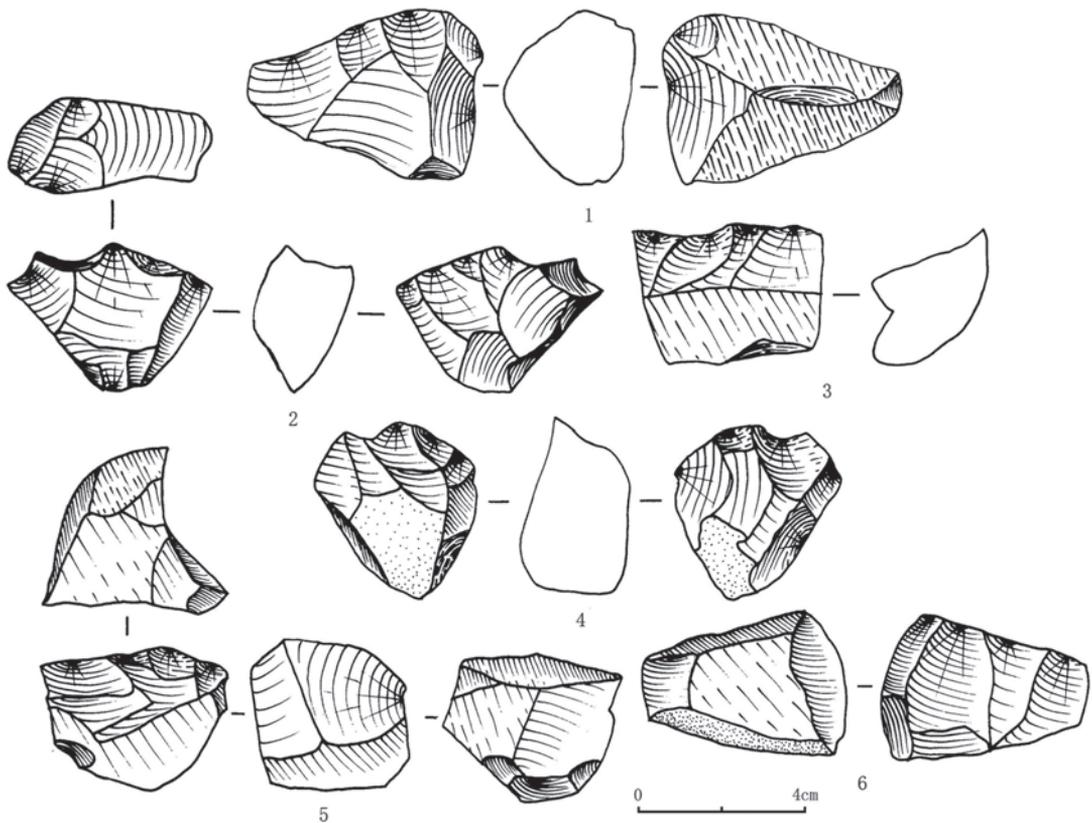


图 7 清水苑大洞遗址出土石核

Fig 7. Cores from QSYDD site

1. QSYDD-942(双台面石核); 2. QSYDD-679(多台面石核); 3. QSYDD-1688(单台面石核);
 4. QSYDD-4240(双台面石核); 5. QSYDD-3148(多台面石核); 6. QSYDD-27(单台面石核)

厚 2.5cm，重 57.8g，剥片台面为自然台面，剥片方向为单向，有 1 个剥片面，共有片疤 5 个，最大片疤长度为 2.5cm，剥片边缘约占周长的 30%，自然面残留约 65%，边缘角度为 56°（图 7: 3）。

双台面石核 11 件，占石核总数的 15%，最小长度 3.2cm，最大长度 5.8cm，最小重量 10.9g，最大重量 78.3g。

QSYDD-942: 双台面石核，原型为砾石，石质为灰白色燧石，长 5.8cm，宽 3.5cm，厚 3.3cm，重 51.3g，剥片台面有自然台面和人工台面两种，剥片方向为双向，有 3 个剥片面，共有片疤 9 个，最大片疤长度为 4.3cm，剥片边缘约占周长的 65%，自然面残留约 55%，边缘角度为 68°（图 7: 1）。

QSYDD-4240: 双台面石核，原型为岩块，石质为黑色燧石，长 4.1cm，宽 3.9cm，厚 3cm，重 52.8g，剥片台面有自然台面和人工台面两种，剥片方向为双向，有 2 个剥片面，共有片疤 11 个，有 2 个近端崩断疤，最大片疤长度为 2.4cm，剥片边缘约占周长的 35%，自然面残留约 55%，边缘角度为 79°（图 7: 4）。

多台面石核共有 6 件，占石核总数的 26%，尺寸在 3.9~7.6cm 之间，有 5 件重量在

21.8g-59.1g 之间，仅有 1 件重量为 123.2g。

QSYDD-679: 多台面石核，原型为砾石，石质为灰色燧石，长 5cm，宽 3.6cm，厚 2.6cm，重 40g，剥片台面全部为人工台面，剥片方向为多向，有 3 个剥片面，片疤数量 >14 个，有 1 个近端崩断疤，最大片疤长度为 3.5cm，剥片边缘为整个周长，自然面残留约 1%，边缘角度为 78°（图 7: 2）。

QSYDD-3148: 多台面石核，原型为断块，石质为黑色硅质灰岩，长 4.3cm，宽 3.6cm，厚 3.4cm，重 59.1g，共有 3 个台面，可分为人工台面和自然台面两类，剥片方向为多向，有 3 个剥片面，片疤数量 8 个，有 2 个近端崩断疤，最大片疤长度为 2.1cm，剥片边缘占整个周长的 90%，自然面残留约 35%，边缘角度为 64°（图 7: 5）。

3.3 废片

3.3.1 完整石片

遗址共出土完整石片 367 件，按台面和背面反映制作过程的分类方案^[4-5]，可划分为 I~VI 种，其中 I 型石片共 3 片，约占完整石片总数的 0.82%；II 型石片 96 件，约占总数的 26.16%（图 9: 1, 2, 3, 4）；III 型石片 79 件，约占总数的 21.53%（图 9: 5, 6, 7）；V 型石片 95 件，约占总数的 25.89%（图 9: 8, 9, 10, 11）；VI 型石片 94 件，约占总数的 25.61%（图 9: 12, 13, 14, 15, 16）。II 型、V 型数量最多，I 型数量最少，未发现 IV 型石片（图 8）。

3.3.2 破碎石片、碎片、断块和碎屑

遗址共出土不同类型的破碎石片、碎片、断块和碎屑各有 42、302、640、979 件（表 4）。

破碎石片 42 件，碎片 302 件，断块 640 件，碎屑 979 件。破碎石片的长度在 18-65mm 之间，平均长度 31.79mm，标准偏差 10.37mm。重量在 1.3-80.1g 之间，平均重量 10.23g，标准偏差 8.76g。碎片的长度在 11-69mm 之间，平均长度 32.16mm，标准偏差 7.27mm。重量在 0.7-47g 之间，平均重量 6.8g，标准偏差 4.27g。断块的长度在 15-90mm 之间，平均长度 19.24mm，标准偏差 10.33mm。重量在 0.9-207.1g 之间，平均重量 1.73g，标准偏差 18.71g。碎屑的长度在 7-37mm 之间，平均长度 39.73mm，标准偏差 3.62mm。重量在 0.1-37g 之间，平均重量 23.5g，标准偏差 0.91g。

3.4 石器

石器共计 18 件，占石制品总数的 0.66%，类型包括刮削器 ($n=16$; 87.5%) 和凹缺器 ($n=2$; 12.5%) 两种类型，刮削器按刃缘又可分为直刃、凹刃和凸刃。石器个体较小，刮削器最小长度为 3cm，最大长度 42cm（表 5）。

刮削器的最小尺寸为 1.5cm，最大长度为 8.4cm，平均长度 3.857cm，标准偏差 5.1cm。刮削器重量最小值为 4.6g，最大值为 38.5g，平均重量 18.98g，标准偏差 13.2g。凹缺器最

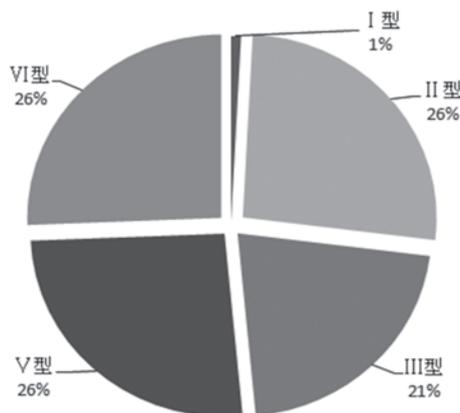


图 8 完整石片类型分布图
Fig 8. Distribution of whole flakes

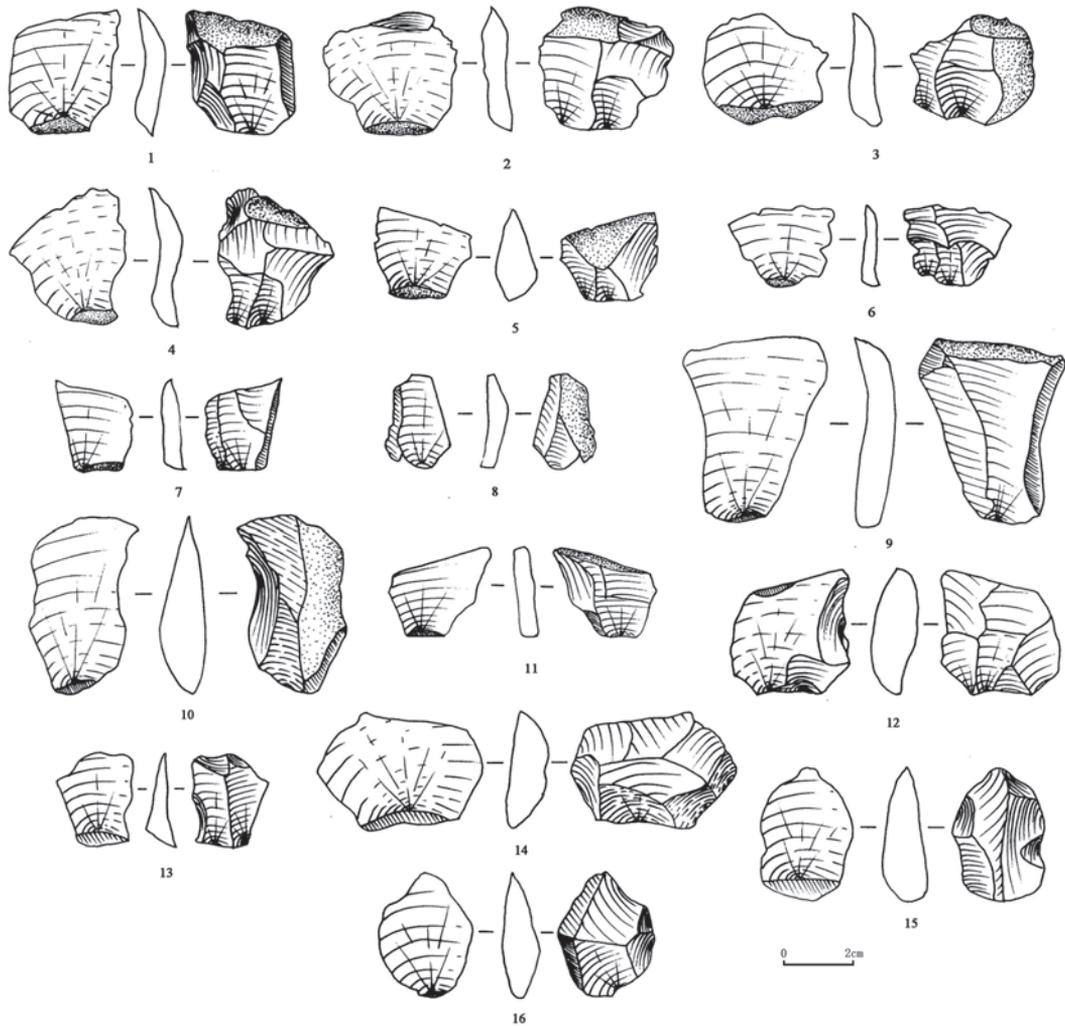


图 9 清水苑大洞遗址出土的完整石片

Fig.9 Whole flakes from QSYDD site

- 1.QSYDD-691 (Ⅱ型石片); 2. QSYDD-1599 (Ⅱ型石片); 3. QSYDD-2524 (Ⅱ型石片); 4. QSYDD-3410 (Ⅱ型石片);
 5. QSYDD-1688 (Ⅲ型石片); 6. QSYDD-1679 (Ⅲ型石片); 7. QSYDD-3712 (Ⅲ型石片); 8. QSYDD-1715 (Ⅴ型石片);
 9.QSYDD-3704 (Ⅴ型石片); 10. QSYDD-3808 (Ⅴ型石片); 11.QSYDD-3843 (Ⅴ型石片); 12.QSYDD-1056 (Ⅵ型石片);
 13.QSYDD-1611 (Ⅵ型石片); 14.QSYDD-1673 (Ⅵ型石片); 15.QSYDD-2491 (Ⅵ型石片); 16.QSYDD-4227 (Ⅵ型石片)

表 4 破碎石片、碎片、断块和碎屑的大小和重量统计

Tab.4 Statistics on the size and weight of broken flakes, flake fragments, chunks, and debris

测量数值→ 类型↓	最小值		最大值		平均值		标准偏差	
	长度(mm)	重量(g)	长度(mm)	重量(g)	长度(mm)	重量(g)	长度(mm)	重量(g)
破碎石片 (n=42)	18	1.3	65	80.1	31.79	10.23	10.37	8.76
碎片 (n=302)	11	0.7	69	47	32.16	6.8	7.27	4.27
断块 (n=640)	15	0.9	90	207.1	19.24	1.73	10.33	18.71
碎屑 (n=979)	7	0.1	37	9	39.73	23.5	3.62	0.91

表 5 各类石器的大小和重量测量统计
Tab.5 Statistics on the length and weight of retouched pieces

测量数值 → 类型 ↓	最小值		最大值		平均值		标准偏差	
	长度(mm)	重量(g)	长度(mm)	重量(g)	长度(mm)	重量(g)	长度(mm)	重量(g)
刮削器 (n=16)	15	4.6	84	38.5	38.57	18.98	5.1	13.2
凹缺器 (n=2)	30	3.5	42	40.8	49.5	22.15	10.53	10.18

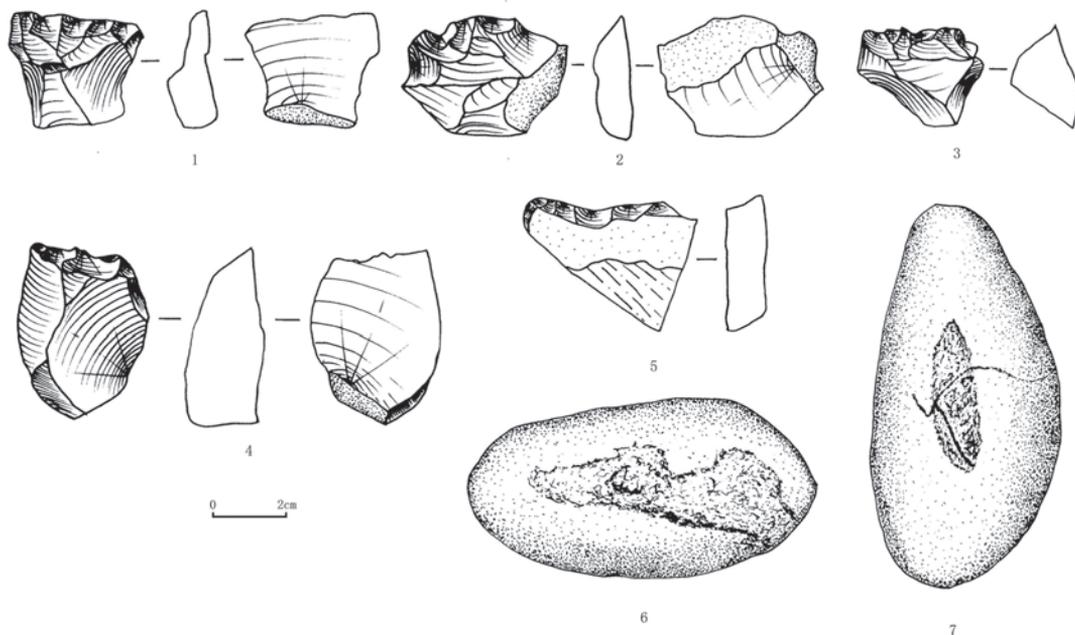


图 10 清水苑大洞遗址出土石器和石锤

Fig.11 Retouched tools and processors from QSYDD site

1.QSYDD-1001(单直刃刮削器); 2. QSYDD-2462(单凸刃刮削器); 3. QSYDD-2846(单直刃刮削器); 4.QSYDD-2889(单直刃刮削器); 5. QSYDD-3687(单直刃刮削器); 6.QSYDD-1130(石锤); 7. QSYDD-1670(石锤)

小长度 3cm, 最大长度 4.2cm, 平均长度 49.5cm, 标准偏差 10.53cm。凹缺器重量最小值 3.5g, 最大重量 40.8g, 平均 22.15g, 标准偏差 10.18g (图 10)。

QSYDD-1001: 单直刃刮削器, 原料为黑色燧石, 梯形, 毛坯为 III 型石片, 尺寸为 3.1×3.6×1.2(cm), 重 13g, 刃缘长 2.5cm, 修理部位位于毛坯的远端, 正向修理, 修疤呈鱼鳞状, 疤间连续, 修疤仅 1 层, 修疤最深 1.1cm, 最长 1.2cm, 刃角 45° (图 10: 1)。

QSYDD-2462: 单凸器刮削器, 原料为灰黑色硅质灰岩, 椭圆形, 毛坯为 II 型石片, 尺寸为 3.4×4.1×1.1(cm), 重 16g, 凸刃, 刃缘长 4.1cm, 修理部位位于毛坯的右侧, 正向修理, 修疤呈鱼鳞状, 疤间相互叠压, 修疤最深 1.5cm, 最大修疤长 1.8cm, 刃角 56°, 修理面约占总面积的 20% (图 10: 2)。

QSYDD-2846: 单直刃刮削器, 原料为黑色燧石, 形状不规则, 毛坯为断块, 尺寸为 2.8×3.3×2.1(cm), 重 18.2g, 刃缘长 4cm, 修理部位位于毛坯的一边, 单向修理, 修疤呈鱼鳞状, 疤间相互叠压, 修疤最深 1.5cm, 最大修疤长 1.5cm, 刃角 68°, 修理面约占总面积的 15% (图 10: 3)。

QSYDD-2889: 单直刃刮削器, 原料为黑色燧石, 形状不规则, 毛坯为III型石片, 尺寸为 $4.8 \times 3.5 \times 2.1(\text{cm})$, 重 35.2g , 刃缘长 4cm , 修理部位位于毛坯的远端, 正向修理, 修疤呈鱼鳞状, 疤间连续, 修疤最深 1.1cm , 最大修疤长 1.1cm , 刃角 62° , 修理面约占总面积的 5% (图10:4)。

QSYDD-3687: 单凹刃刮削器, 原料为黑色硅质灰岩, 三角形, 毛坯为断块, 尺寸为 $3.5 \times 4.6 \times 1(\text{cm})$, 重 18.5g , 刃缘长 3.2cm , 单向修理, 修疤呈鱼鳞状, 修疤最深 0.9cm , 修疤最长 0.9cm , 疤间叠压, 刃角 70° , 修疤面积约占总面积的 9% (图10:5)。

3.5 石锤

共3件, 毛坯皆为河滩砾石, 岩性为石英岩或石英砂岩, 长度在 $6.7\text{--}10.3\text{cm}$ 之间, 重量在 $195.3\text{--}615.4\text{g}$ 之间, 便于单手持握和使用。

QSYDD-1130: 灰黄色石英砂岩, 毛坯为椭圆形河滩砾石, 长 10.3cm , 宽 9.1cm , 厚 5cm , 重 615.4g , 使用面位于扁长砾石的一侧, 使用面较浅约 $0.1\text{--}0.2\text{cm}$, 大致呈椭圆形, 长 4.3cm , 宽 1.2cm (图10:6)。

QSYDD-1670: 棕褐色石英砂岩, 毛坯为椭圆形河滩砾石, 长 9.2cm , 宽 7.9cm , 厚 4.9cm , 重 508.3g , 使用面位于扁长砾石的一侧, 使用面较浅约 $0.1\text{--}0.2\text{cm}$, 使用面形状不规则, 最长处约 7.2cm , 宽 2.3cm (图10:7)。

4 动物化石

遗址出土动物化石较破碎, 经中科院古脊椎所同号文研究员鉴定, 共有14个属种, 主要有无颈综豪猪(*Hystrix subcristata*)、竹鼠(*Rhizomys* sp.)、金丝猴(*Rhinopithecus* sp.)、黑熊(*Ursus thibetanus*)、巨獭(*Megatapirus augustus*)、犀科(属种未定)(*Rhinocerotidae* gen. et sp. indet.)、野猪(*Sus scrofa*)、水鹿(*Cervus unicornis*)、獐(*Hydropotes* sp.)、斑羚或青羊(*Naemorhedus* sp.)、牛(*Bos* sp.)、鲤科(属种未定)(*Cyprinidae* gen. et sp. indet.)、鸟类(*Aves* indet.)、双壳类(*Bivalvia* indet.)。动物群以鹿类(水鹿和獐等)、竹鼠、黑熊及野猪等动物为主, 灭绝属种只有巨獭。

5 结 语

5.1 遗址成因

清水苑大洞遗址出土的石制品中, 尺寸在 $\leq 3\text{cm}$ 的石制品约占到石制品总数的 60% 以上, 这说明在发掘区范围内, 可能经过较微弱的水流改造, 但基本保持了遗址的原貌, 这一点从石制品的磨蚀程度也可以得到反映, 出土石制品中完全未经磨蚀的(0级)($n=1066$; 44%)或轻微磨蚀(1级)($n=1182$; 49%), 少量标本中度磨蚀(2级)($n=133$; 6%)和重度磨蚀(3级)($n=17$; 1%), 这说明石制品未经过长距离的搬运。从石制品的风化程度看, 破裂面未经风化的(0级)($n=289$; 12%)或经过轻微风化(1级)($n=1608$; 67%)的标本占多数, 而风化程度中等(2级)($n=487$; 20%)或重度风化(3级)($n=14$; 1%)

的标本较少，这可能说明石制品在制作以后未经过长时间的暴露，但洞穴内石制品的风化程度和暴露时间之间的相关度，还有待深入探讨。

根据 Kathy Schick (1986)^[6-7] 对废片类尺寸分布所进行的实验研究，并与遗址出土废片类石制品进行比较，实验数据中长度 <10mm 和 10-20mm 两个量级的石制品所占比例明显高于遗址石制品中该量级所占比例，实验数据中尺寸在 20-80mm 量级的石制品比例则明显低于遗址，80-90mm 量级与实验数据比较接近。这可能反映了水流作用对石制品结构的改造，尺寸较小的石制品更容易受到水流作用的影响。

石制品分布图中(图6)，可以明显反映出由探方东北向西南，石制品从密集逐渐趋向稀疏的趋势，而动物骨骼化石这种趋势却不明显，而是更加密集的出现在探方的北侧中部，探方西北侧更靠近石器的常用加工区，而动物骨骼碎屑出现于探方北侧中部，推测探方北侧中部更靠近石器的使用区。

5.2 石器工业特点

1) 原料：古人类主要开采附近岩层中的燧石、硅质灰岩、水晶、石英、石英岩、石英砂岩等作为加工石制品的原料，其中燧石和硅质灰岩为主要原料，少量采用河滩磨圆度较高的河滩砾石作为石锤。

2) 类型：2398 件石制品类型以废片($n=2331$; 97.2%) 为主，石核($n=41$; 1.7%)、石器($n=16$; 0.66%) 很少，还出土了砸击品($n=5$; 0.21%)、石锤($n=3$, 0.12%) 和磨石($n=2$; 0.1%)。

3) 尺寸：石制品尺寸以微型($\leq 20\text{mm}$) 和小型(20-50mm) 石制品为主，中型石制品(50-100mm) 所占比例较小，而大型的石制品($\geq 100\text{mm}$) 的石制品则仅局限于数件石锤。

4) 剥片技术：石制品的剥片以锤击法为主，砸击品仅被用于水晶、石英，且形体较小的石制品。石核中以自然台面为主($n=29$; 71%)，人工台面($n=3$, 7%) 和兼有自然台面人工台面($n=9$; 22%) 的石核较少。完整石片中以 II 型石片和 V 型石片数量最多，约占完整石片总数的 52%，而 III 型和 VI 型石片约占 47%，这显示石片初级剥片产品略多于次级剥片产品。

5) 石器毛坯：古人类在选择石器毛坯时，除使用完整石片($n=5$; 31%) 外，也大量的使用断块($n=6$; 37.5%)，此外，以碎片($n=4$; 25%) 和盘状石核($n=1$; 6.5%) 为毛坯加工的石器也占一定比例。

6) 石器类型：石器类型可分为刮削器和凹缺器，以刮削器($n=14$; 90%) 为主，仅有 2 件凹缺器($n=2$; 10%)，刮削器按照刃缘又可分为齿状、直刃、直凹刃、直凸刃等类型。

7) 修理技术和方法：石器皆使用锤击法进行修理，方向皆为单向修理，其中 7 件可判断为正向修理，仅 1 件可判断为反向修理。

更新世晚期，贵州地区分布着多个文化特征鲜明的区域类型，很多学者都尝试对这些区域类型进行地域划分和文化面貌概括^[8-10]，对这些区域类型的面貌认识却存在一定分歧，意见较为一致的是以锐棱砸击法为特点的猫猫洞类型^[11] 和以小石片石器为特点的草海类型^[12]。近年来，有学者对锐棱砸击技术进行修正，很多锐棱砸击产品更有可能是摔击技术产生，并结合实验提出了“扬子技术”^[13]。有学者认为存在第三种马鞍山类型^[14]，也有学者认为马鞍山类型与草海类型基本一致，而马鞍山类型更加能代表小石器传统^[9]，并认为存在三种两者兼有的白岩脚洞类型^[15-16]。至于区域类型存在的原因，多数学者认为草海、马鞍山类型可能是北方小石器传统南迁的结果^[17]，有学者认为小石器传统为贵州

本土的文化类型,而锐棱砸击技术则是后来进入贵州地区的新技术^[18]。

根据对本遗址遗物分布和年代的研究,在 12.16 ka-13.55 ka BP 之间,有接近 1.39ka 的人类活动衰弱期,结合本地区已取得的古环境学研究成果^[19],这可能和降水、气温变化引起的生态环境变化有关,为研究古人类与环境的对应关系提供了实例。

清水苑大洞的文化面貌属于小石器工业类型,其与已经发掘的开阳打儿窝遗址^[20],长顺县老洞遗址^[21]文化面貌较为类似,为深入探讨更新世晚期贵州区域文化类型提供了新资料。

致谢: 本项工作得到了中国科学院古脊椎动物与古人类研究所专项发掘经费的资助。中国科学院古脊椎动物与古人类研究所裴树文研究员和马宁参加遗址发掘和标本整理工作,同号文研究员鉴定动物化石,罗志刚高级实验师绘制石制品线图;贵州省文物考古研究所王新金研究员、韩前进、韩继泽、唐文魁,参加了遗址的发掘、测绘和文物运输等工作;惠水县文物管理所毕忠荣所长,长顺县文物管理所吴红敏也参加了遗址的发掘工作;贵州省文物考古研究所的韩东,遵义县文物管理所的牟宇参加了石制品的观测工作,贵州省博物馆蔡回阳研究员曾到现场指导发掘,作者在此特致谢意!

参考文献

- [1] 张兴龙,王新金,吴红敏,等.贵州省中部和西南部新发现的洞穴遗址调查简报[J].人类学学报,2015,34(4):503-515
- [2] 覃嘉铭,袁道先,程海,等.过去25万年黔桂地区千年尺度东亚季风气候的变化[J].中国岩溶,2004,23(4):261-266
- [3] 覃嘉铭,袁道先,程海,等.新仙女木及全新世早中期气候突变事件[J].地球科学,2004,34(1):69-74
- [4] Toth N. The stone technologies of early hominids at Koobi Fora, Kenya: An experimental approach [R]. PhD Thesis, University of California, Berkeley, 1982, 22-101
- [5] Toth N. The Oldowan reassessed: a close look at early stone artifacts[J]. Journal of Archaeological Science, 1985, 12: 101-120
- [6] Schick K. Stone Age Sites in the Making: experiments in the formation and transformation of archaeological occurrences[M]. Oxford: BAR International Series 319,1986
- [7] Schick KD. Experimentally derived criteria for assessing hydrologic disturbance of archaeological sites[C]. In: Nash DT, Petraglia MD(Eds), Natural Formation Process and the Archaeological Record[M]. Oxford: BAR International Series, 352, 1987, 86-107
- [8] 张森水. 我国南方旧石器时代晚期文化的若干问题[J]. 人类学学报, 1983, 2(3): 218-230
- [9] 李炎贤. 中国旧石器时代晚期文化的划分[J]. 人类学学报, 1993, 12(3): 214-223
- [10] 张涛. 更新世晚期环境与贵州旧石器区域性文化研究[J]. 四川文物, 2009, 1: 34-40
- [11] 曹泽田. 猫猫洞旧石器之研究[J]. 古脊椎动物与古人类, 1982, 2(2): 155-164
- [12] 吴茂霖, 张森水, 林德基. 贵州省旧石器新发现[J]. 人类学学报, 1983, 2(4): 320-330
- [13] 高星, 卫奇, 李国洪. 冉家路口旧石器遗址 2005 发掘报告[J]. 人类学学报, 2008, 27(1): 1-12
- [14] 张森水. 马鞍山旧石器遗址试掘报告[J]. 人类学学报, 1988, 7(1): 64-74
- [15] 李炎贤, 蔡回阳. 贵州普定白岩脚洞旧石器时代遗址[J]. 人类学学报, 1986, 5(2): 162-171
- [16] 李炎贤, 蔡回阳. 白岩脚洞石器类型的研究[J]. 人类学学报, 1986, 5(4): 16-23
- [17] 张森水. 贵州旧石器时代晚期文化研究的新认识[J]. 考古与文物, 1989, 2: 57-61
- [18] 王幼平. 更新世环境与中国南方旧石器文化发展[M]. 北京: 北京大学出版社, 1997, 104-109
- [19] 周儒凤, 张兴龙. 贵州石笋的古气候记录与古人类活动关系初探[C]. 见: 董为主编, 第十四届中国古脊椎动物学学术年会论文集[A]. 北京: 海洋出版社, 2014, 319-328
- [20] 王燕子, 宋先世, 胡昌国. 贵州开阳打儿窝岩厦遗址试掘简报[J]. 长江文明, 2013, 1: 1-19
- [21] 张兴龙, 吴红敏, 龙小平. 贵州省惠水县和长顺县发现的两处旧石器时代洞穴遗址[C]. 第十三届中国古脊椎动物学学术年会论文集[A]. 北京: 海洋出版社, 2012, 195-202