

# 三星堆遗址祭祀区八号坑出土石磬<sup>\*</sup>

四川省文物考古研究院  
北京大学考古文博学院

**摘要：**三星堆遗址祭祀区八号坑出土9件石磬残块，经拼对确认所有残块均来自同一件大型石磬。该石磬材质为致密砂板岩，整体形态接近半圆形，拼合后总长101、宽53.5厘米。石磬厚度均匀，两侧表面均打磨平整，边缘可见琢制修整痕迹，具有明显的鼓股区分，且鼓上缘和股上缘略经打磨。石磬残块分布于八号坑东西两端，整体破裂痕迹分布较为均匀，初步推测可能是在入坑前就因整体水平重摔而破碎。此件石磬在编制方式上为特磬制，是金沙遗址所见双悬编磬制在成都平原本地的源头，同时也是目前中国西南地区发现年代最早的一件石磬及大型礼乐器，反映了晚商时期中原系礼乐制度向周边地区的扩展。

**关键词：**三星堆遗址；祭祀区；八号坑；石磬

**Abstract:** The Emergence of ritual musical instruments was an important characteristic in the development of ancient China's political system, with stone chime being one of the core material representations in this process. Nevertheless, how the stone chime appeared in Southwest China has long been unclear. During the recent archaeological excavation at the sacrificial area of Sanxingdui site, nine pieces of stone chime fragments were recovered from the pit No.8. Refitting analysis confirms that they all come from the same stone chime which was made of compact silt slate with an approximately semicircular shape and a clear distinction between the front and end sides. The original stone chime is 101 cm in length and 53.5 cm in width. It has a uniform thickness of 3.3 to 3.6 cm, and the surface of both sides were polished smoothly. Trimming traces can be seen around its edge, and the upper edges of front and end were roughly polished. It is surmised that its edge was chiselled with certain metal tools. The fragments were relatively concentrated around the east and west ends of pit No.8. Most of them were buried between the layer of relatively purer clay (layer 6) and the layer of burnt ash (layer 7), implying that they were cast into the sacrificial pit during a later step of the sacrificial ceremony. The cracks on the stone chime are evenly distributed on the whole, with no visible striking point on its surface. Therefore, it probably had been broken due to falling on the ground horizontally before its fragments were cast into the pit. The stone chime from pit No.8 reflects a singular hanging system, which should be the local predecessor of the double hanging system seen on the stone chimes from Jinsha site. Meanwhile, it's by far the earliest stone chime as well as the earliest large-sized ritual musical instrument discovered in Southwest China. In comparison with contemporaneous stone chimes found at the Yinxu site of the Central Plain, the Sanxingdui stone chime shows no inferior in either size or craftsmanship. Given that no earlier and more primitive prototype of stone chime has been found in Southwest China, the nonlinear appearance of relatively matured form of stone chime at Sanxingdui site suggests the diffusion of the ritual musical system of Central Plain towards the surrounding regions during the late Shang period.

**Key Words:** Sanxingdui site, Sacrificial area, Pit No.8, Stone chime

<sup>\*</sup> 基金项目：国家社会科学基金重大项目“古蜀地区文明化华夏化进程研究”（批准号：21&ZD223）。

2019年,根据“古蜀文明保护传承工程”实施方案,四川省文物考古研究院重启对三星堆遗址祭祀区的田野考古调查和发掘工作,并于2019年12月至2020年3月相继发现6座坑,依次编号K3~K8(图一)。其中,K8位于目前发现的8座坑的东南角,北距K2约5米,西距K5约3米、K7约5米。K8平面整体呈梯形,长轴方向为北偏西60度,东窄西宽,总长5.1、东侧宽3.5、西侧宽4米,总面积约19平方米。该坑是目前已知三星堆遗址祭祀区内面积最大的一座。自2020年12月起,四川省文物考古研究院与北京大学考古文博学院开始了对K8的联合发掘工作,截至2022年4月底,已相继完成K8填土层、灰烬层、象牙层的清理和文物提取工作,象牙层以下密集的青铜器堆积已全面暴露,目前后续工作正在进行中。

在清理K8上部填土和灰烬层的过程中,发现多块大型扁平状石器碎块,经拼合分析,确认碎片全部来自同一件大型石磬。由于坑底堆积已基本完全暴露,我们判断在K8青铜器堆积层以下再发现石磬碎片的概率不高,且该石磬对了解三星堆时期礼乐制度、祭祀行为等问题均有重要意义,故现将该器物基本情况简报如下。



图一 三星堆遗址 K1 ~ K8 分布示意图

## 一 K8 堆积状况

K8的堆积目前可见9层。

①~⑤层较相似,为填土层。总体为黄褐色黏土,夹杂零星炭屑,土质较纯净。基本呈水平分布,总体厚0.7~0.8米。仅出土零星碎铜片等物。

⑥层为黄褐色粘土,夹杂不少红烧土块和炭屑,土质较硬。水平分布全坑,厚约0.1~0.15米。该层有少量铜器残片、金箔片、玉器和石器出土。

⑦层为灰烬堆积层,基础土质为灰褐色粉砂土,包含大量炭渣、红烧土渣和骨渣。该层上表面自南向北略微倾斜,厚约0.2~0.3米。出土大量小型铜器、铜器残片、金箔器、玉器和石器。

⑧层土质较纯净,以黄色粉砂土为主,应是由祭祀坑南侧和北侧分别填入,故南北两侧厚而中部薄,厚约0.1~0.15米。该层包含零星小型器物。

⑨层为象牙与大型青铜器埋藏层,目前象牙已基本提取完毕,青铜器堆积仍在清理和提取中。

## 二 石磬残块的出土与保存状态

共发现石磬残块9件。这些残块所处层位虽略有差异,但绝对深度较为集中,均在距坑口深约0.9~1.1米的范围内。其中,在⑥层封坑填土层中发现8块,均位于该层偏下与⑦层交界处,因此残块出土时,上表面较为干净,而下表面粘附有炭屑。另有1件残块出土于⑦层灰烬层偏下位置,接近⑦层与⑧层交界面。但是,从残块表面炭屑密度和分布状况来看,9件残块均未经焚烧,这与K8填土层、灰烬层中发现的大量铜器残片情况不

同。从平面分布看，石磬残块大体分为两群，体积较大的5块集中于K8西北角，体积较小的4块则相对集中于K8东部（图二）。

残块K8⑥SQ:36，位于K8中部偏南。浅灰色。大致呈三角形，一边较圆润，为石磬鼓上缘。整体长16.6、宽16.1、厚3.3厘米，重1.6千克（图三：3）。

残块K8⑥SQ:64，位于K8东部。浅灰色。呈不规则长三角形，其中两边分别为石磬鼓上缘与鼓博，另两边为断裂面。整体长12.8、宽5.3、厚3.4厘米，重0.36千克（图三：1）。

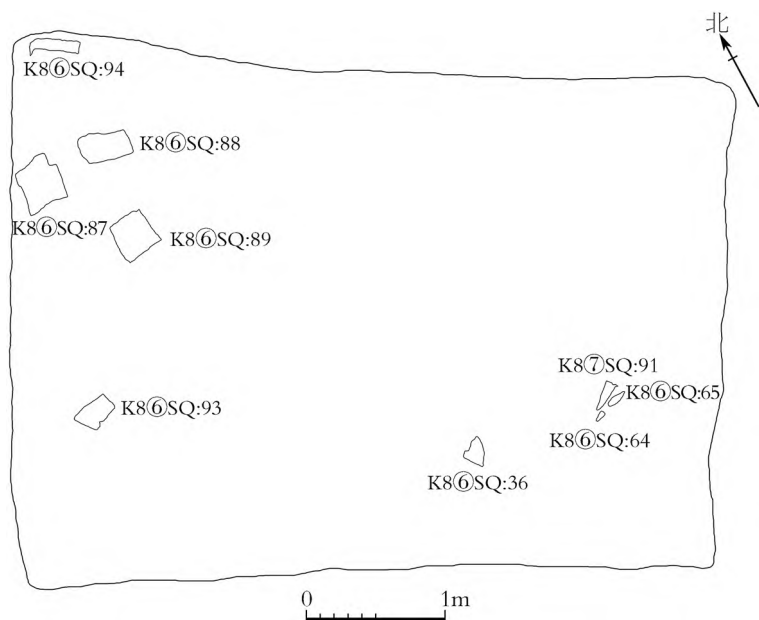
残块K8⑥SQ:65，位于K8东部。浅灰色。呈不规则三角形，一边为石磬鼓博，两边为断裂面。整体长7.1、宽3、厚3.6厘米，重0.06千克，是各残块中最小的一件（图三：2）。

残块K8⑦SQ:91，位于K8东部。浅灰色。呈长三角形，一长边为石磬鼓上缘，较平直，可见加工的琢制痕迹，略有打磨。断裂面残留半个悬孔，悬孔对钻而成，边缘圆润，可观察到加工钻孔时形成的旋转线痕迹，外孔径5.2、内孔径1.7厘米。整体长23.2、宽10.2、厚3.6厘米，重1.24千克（图三：4）。

残块K8⑥SQ:87，位于K8西北角，紧邻西坑壁。浅灰色。大致呈方形，有两边分别残留石磬原本的鼓博和底边，其中底边较直，可观察到修整边缘形成的琢制痕迹，但未见打磨痕迹。整体长39.6、宽33.9、厚3.6厘米，重8.76千克，是各残块中最大最重的一件（图三：9）。

残块K8⑥SQ:88，位于K8西北角。浅灰色。整体呈长方形，残留石磬股博，较平直，可观察到琢制和打磨痕迹。整体长34.9、宽17.2、厚3.3厘米，重6.4千克（图三：6）。

残块K8⑥SQ:89，位于K8西北角。浅灰色。大致呈正方形。一侧较平直，为石磬底边，可见琢制修整边缘的痕迹，但未见打磨痕迹。两



图二 K8内石磬残块的平面分布示意图

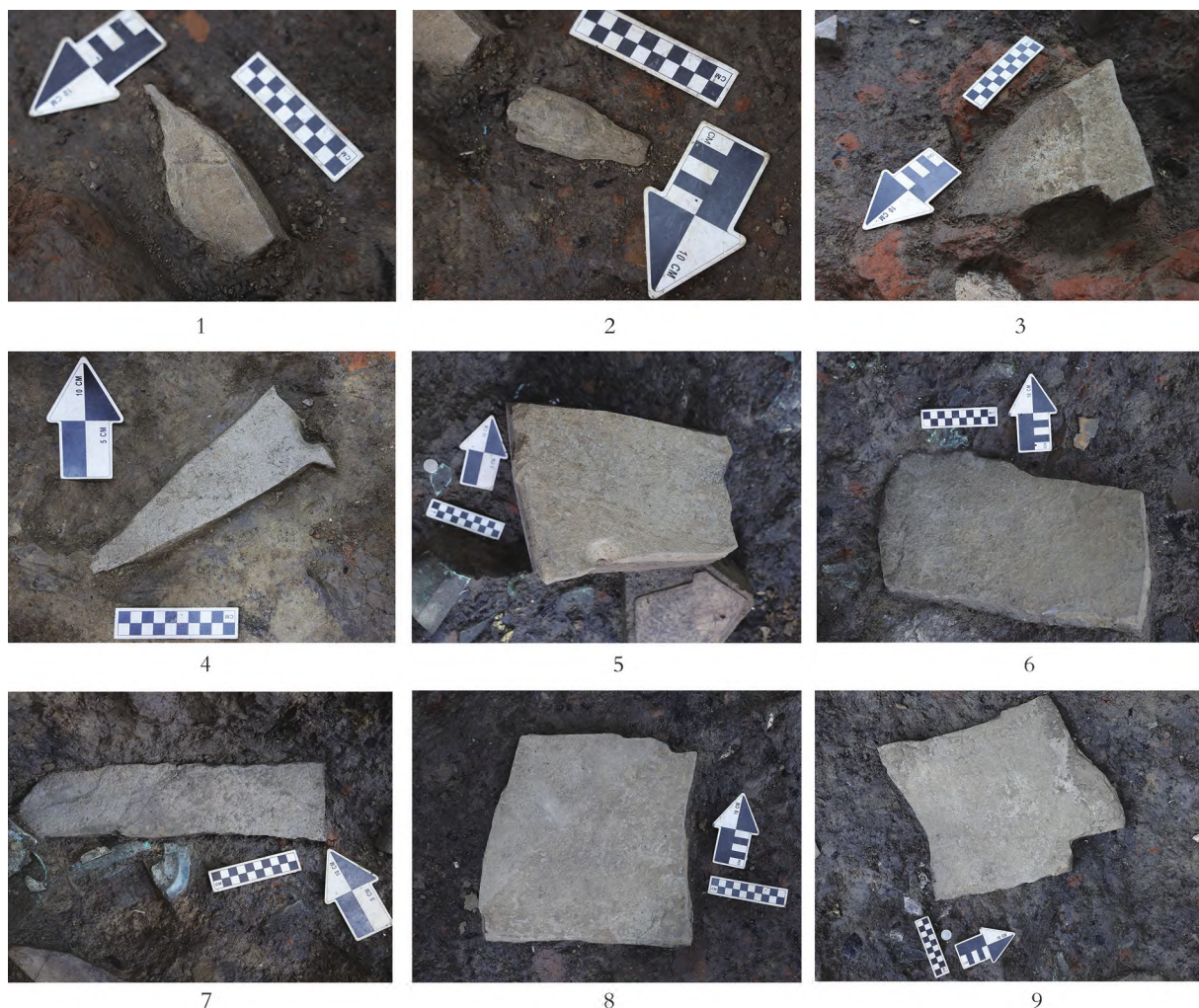
面总体平整，一面中部有一道弧线突痕，突痕在残块K8⑥SQ:93和残块K8⑥SQ:87上均略有延续，直至石磬边缘，使石磬表面在突痕左右形成0.1~0.15厘米的高差。初步推测该弧线可能为线切割石磬坯料时所留的痕迹。整体长29.5、宽27.6、厚3.4厘米，重7.16千克（图三：8）。

残块K8⑥SQ:93，位于K8西侧偏南。浅灰色。大致呈长方形，残留石磬股上缘，可见琢制和磨制修整边缘的痕迹。断裂面残留半个悬孔，对钻而成，悬孔边缘打磨圆润。外孔径5.3、内孔径1.7厘米。整体长24.4、宽19.9、厚3.5厘米，重3.96千克（图三：5）。

残块K8⑥SQ:94，位于K8西北角，紧贴北壁。浅灰色。整体接近长方形，一端残尖突出，分别残留石磬底边和鼓博，均可见琢制痕迹，鼓博还经过一定程度的打磨。整体长31.2、宽16.2、厚3.3厘米，重2.7千克（图三：7）。

### 三 石磬的加工、音效与破碎特征分析

我们对9件石磬残块进行拼合分析，拼合后的石磬虽仍有少量残缺，但整体面貌已大致复原（图四）。石磬材质为浅灰色砂板岩，结构致密，无明显可见的不均一杂质。K8石磬整体呈半圆形，拼合总长101、宽53.5厘米。



图三 K8石磬残块出土状态

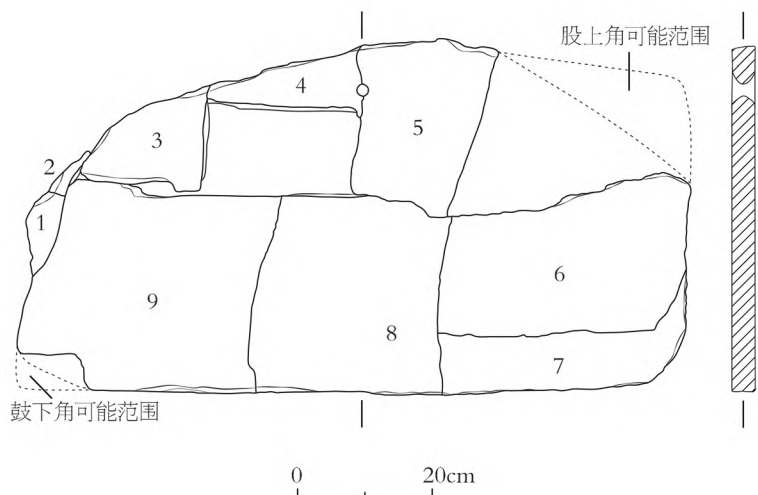
1. 残块 K8⑥SQ : 64 2. 残块 K8⑥SQ : 65 3. 残块 K8⑥SQ : 36 4. 残块 K8⑦SQ : 91 5. 残块 K8⑥SQ : 93 6. 残块 K8⑥SQ : 88 7. 残块 K8⑥SQ : 94 8. 残块 K8⑥SQ : 89 9. 残块 K8⑥SQ : 87

石磬有明显鼓、股之分，鼓博略内凹，股博边缘平直，鼓博与鼓上缘之间转折位置明确。石磬底边总体平整，未做内弧，虽然鼓下角和股上角部分缺失，但根据边缘整体走势可大致推测残缺轮廓线的可能范围。整体来看，鼓上缘与股上缘共同构成弧形偃句，偃句角度大致为 $140^{\circ} \sim 160^{\circ}$ 。现有9件石磬残块总重量合计32.24千克，推测完整石磬重量在38~42千克之间。

K8石磬整体加工较精良，根据石磬表面一道贯通残块K8⑥SQ : 87、K8⑥SQ : 89、K8⑥SQ : 93的长弧突痕推测，石磬坯料很可能是通过线切割方式从一整块砂板岩上取料，其后

对石磬两面进行较为精细的打磨，因此石磬厚度十分均一，在3.3~3.6厘米之间，表面没有明显起伏。石磬两面均为素面，无正反面区分。制作者采用对钻方式制成悬孔，悬孔中心点距顶边6.8厘米。钻孔工具的钻头旋转面为锥形，导致悬孔内外径存在差异，外孔径5.3厘米，内孔径1.7厘米，悬孔两侧斜面形成约 $85^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 的夹角（图五：1、2）。制作者对悬孔内缘和外缘均进行了较为细致的打磨，使之与磬面的过渡较平滑。悬孔内侧未观察到长期与绳索磨损可能造成的痕迹。

制作者采用两面凿琢的方式对石磬各边缘进行了形态修整，但不排除此为某种调音手段。从



图四 K8 石磬的拼合照片与推测复原图

1. 残块 K8 ⑥ SQ : 64 2. 残块 K8 ⑥ SQ : 65 3. 残块 K8 ⑥ SQ : 36  
4. 残块 K8 ⑦ SQ : 91 5. 残块 K8 ⑥ SQ : 93 6. 残块 K8 ⑥ SQ : 88  
7. 残块 K8 ⑥ SQ : 94 8. 残块 K8 ⑥ SQ : 89 9. 残块 K8 ⑥ SQ : 87

边缘加工痕迹来看，琢痕断面大多近乎垂直于磬面，疤痕干净利落，水平方向连带剥离的情况较少，因此加工凿具可能为金属。此外，制作者对鼓博、鼓上缘、股博、股上缘的琢痕均进行了一定程度的打磨，使其不致过于锐利。这一点在鼓博和股博两边表现得最为明显，两边与磬面的过渡均较为平滑（图五：3、4）。不过，制作者并未精心打磨平直的底边，与鼓博、股博等边缘对比，底边琢痕仍十分锐利（图五：5、6）。

石磬由中国艺术研究院音乐研究所王清雷副研究员进行初步测音。虽然石磬已破碎，但其石料材质、厚度等基本物理特性与完整石磬一致，因此仍能反映该磬音色等基本音乐特征。在对体积较大的残块进行反复耳测试听后，选择音响效果最佳的残块K8⑥SQ：88进行悬吊测音。现

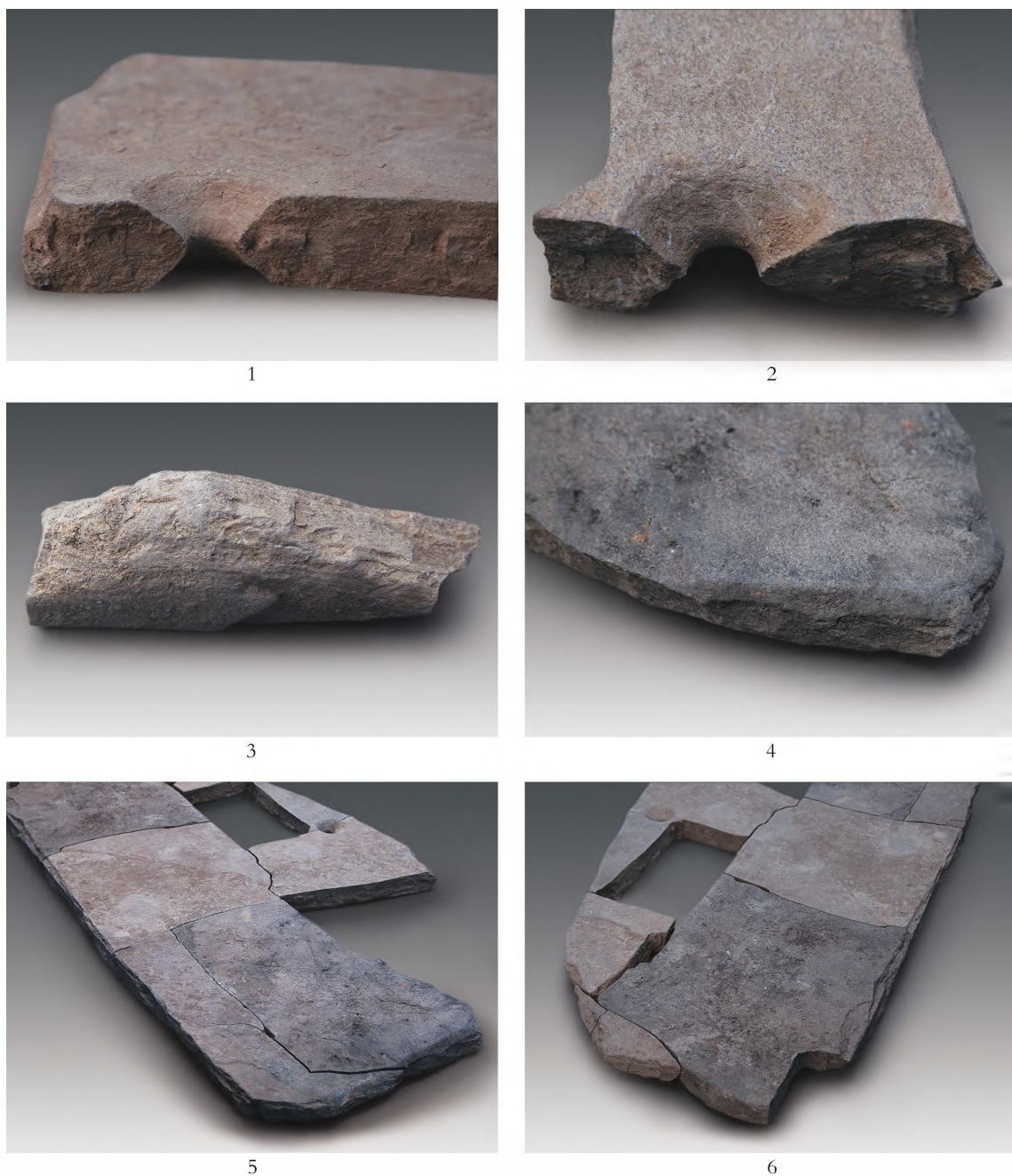
场试奏表明，该磬音色纯净通透、清脆悦耳，似金属声，堪称佳品，说明该磬石料是根据其音响效果精心选择的。这件残块可以发出两个清楚而纯净的音高，分别为 $e^3$ 和 $a^3$ ，二者音程关系为纯四度，属于完全协和音程。

沿石磬断裂线仔细观察，未发现明显打击点。同时，断裂线分布较均匀，也未表现出放射状特征。因此，初步推测该石磬的最终破碎不是由单点重击所致，很可能是整体水平重摔之后碎裂。另外须注意的是，由于石磬在K8内分布较为分散，因此这一重摔事件应当发生在残块进入灰烬层和填土层之前，而不是将石磬抛入坑时摔碎的。三星堆人应是在K8内依次填入完整青铜器、象牙、灰烬之后，用较纯净的黄褐色粘土封坑之前，将已破碎的石磬残块投入坑内。在坑外碎毁石磬的行为，很可能也是整个祭祀仪式中一项有意识的活动。

#### 四 结语

三星堆祭祀区K8出土的这件石磬，是目前中国西南地区发现年代最早的石磬，也是三星堆文化中最早的大型礼乐器。与三星堆遗址文化同源、时代相继的金沙遗址，也曾集中出土过一大一小2件石磬（图六）<sup>[1]</sup>。通过对比三星堆K8石磬与金沙石磬，不仅可以看到两者在形制特征方面的延续性，还能观察到古蜀礼乐系统的动态演化过程。

首先，三星堆K8石磬与金沙石磬在形态特征、制作方式上均表现出明显共同点。金沙大石磬（L62：1）整体亦呈半圆形，长109、高56、厚4厘米。鼓股分明，悬孔双面对钻，底边平直，也未做内弧。金沙石磬的尺寸和造型特征都与三星堆K8石磬高度相似。因此，金沙石磬的直接源头应就是三星堆K8石磬。《太平御览》卷一六六《州郡部一二·益州》引扬雄《蜀王本



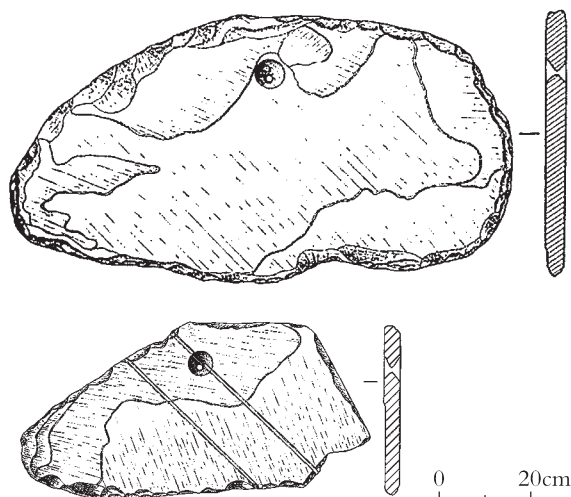
图五 石磬加工痕迹特征

1. 残块 K8⑥SQ : 93 残留的半个悬孔 2. 残块 K8⑦SQ : 91 残留的半个悬孔 3. 残块 K8⑥SQ : 64 鼓博侧的琢制和打磨痕迹 4. 残块 K8⑥SQ : 88 股博侧的琢制和打磨痕迹 5. 石磬股博的加工特征 6. 石磬鼓博和底边的加工特征

纪》：“蜀之先，……，是时椎髻左衽，不晓文字，未有礼乐。”<sup>[2]</sup>三星堆和金沙遗址均出土体型庞大的石磬，同时还出土大量用于祭祀活动的器物。它们的发现共同表明至少在晚商时期，古蜀地区重大仪式性活动中确实已存在使用大型

礼乐器的稳定传统。

其次，三星堆石磬与金沙石磬的对比反映了三星堆文化礼乐系统由孤悬特磬制向双悬编磬制的演变。金沙大小两石磬形态相似，出土时临近摆放，仅尺寸有显著差别，金沙小石磬



图六 金沙遗址出土大石磬(L62:1)和小石磬(L62:2)  
(改绘自《文物》2012年第5期)

(L62:2)总长76、高36、厚3.7厘米,这导致金沙双磬具有不同的物理音高,分别为#A3+47音分和#G4-34音分<sup>[3]</sup>。因此,金沙石磬无论在形态还是乐理上都已形成双悬编磬制。而三星堆8座坑的发掘已近尾声,目前仅K8出土1件石磬,仍属孤悬特磬制,在编制方式上显示出相对原始性。因此,三星堆遗址与金沙遗址出土的两批石磬记录了古蜀地区礼乐系统在成都平原本地的演进。

值得注意的是,K8石磬体型庞大,整体制作较为规整,而在成都平原此前的宝墩文化中尚无大型悬乐器的踪迹。对比之下,中原地区从龙山时期就开始形成石磬不间断的演化序列。目前中国发现的年代最早的石磬来自新石器时代末期的山西襄汾陶寺遗址,该遗址大墓M3002、M3015、M3016、M3072中分别出土1件大型特磬<sup>[4]</sup>,均为打制而成,边缘参差,表面粗糙不平,未经打磨,但即使同出于陶寺遗址,这些石磬的形态也难称相类,表明石磬的制作尚处初创阶段,形态随意性较高。其后,在河南偃师二里头<sup>[5]</sup>、山西夏县东下冯<sup>[6]</sup>、河南郑州小双桥<sup>[7]</sup>等夏商时期遗址中也发现石磬,且全部为特磬。

及至与三星堆祭祀区年代相当的晚商时期<sup>[8]</sup>,中原地区石磬进入高速发展阶段。一方面出土数量明显增多,另一方面其制作精细

程度、编制方式均有显著改进。典型代表如河南殷墟武官村出土的大型石磬<sup>[9]</sup>,具有清晰的鼓股区分、弧形倨句,磬面还饰精致的老虎纹样。再如殷墟妇好墓出土多件石磬,其中石磬76AXTM5:332,长97、宽42、厚4厘米,弧顶平底的形态与K8石磬相近<sup>[10]</sup>,在编制方式上也出现复杂化趋势。在特磬仍占多数的情况下,殷墟开始出现3件一组的编磬模式<sup>[11]</sup>。综合来看,目前已能看出中原地区石磬发展较为连续的脉络,即由制作粗糙的特磬逐步向装饰精良的多枚编磬发展。

而就目前的考古发现而言,四川盆地在三星堆文化之前还未发现任何石磬,但若视此次新发现的K8特磬为古蜀石磬的初始点,又缺失从草创到成熟的渐进式演化轨迹,呈现出非线性发展的特征。K8石磬的整体形制与加工水平,相比同时期的殷墟石磬并没有明显的原始性,大体与殷墟武官村石磬、妇好墓76AXTM5:332这一类弧顶平底石磬的形态相似,都是体型巨大,表面规整,鼓股分明,倨句清晰。因此,考虑到三星堆文化中大量与中原地区物质交流的证据,以石磬为代表的礼乐器在古蜀地区以较成熟的形态直接出现,也可能与中原地区的文化传播有关,反映了晚商时期中原系礼乐制度向周边地区的辐射。

项目负责人:雷雨

发掘:冉宏林 赵昊 曹大志 蔡宁  
李楠 张吉 吕少龙 何晓歌  
彭思宇 刘笑池 顾旭涛 钟静益  
崔婧婧 马仁杰 柯晓雯 崔芳棋  
史文斌 吴钰洁 王春铃 刘斌  
苏秋平 张梦婷 朱文羽 刘惠响  
田陈馨 杜心怡 许丹阳 乔钢  
傅悦 王瑞 向虹 李茹兰  
李瞳岳

摄影:赵昊 何晓歌 刘笑池

绘图:赵昊 钟静益

执笔:赵昊 冉宏林 雷雨 王清雷

注释:

- [1] 幸晓峰、王方:《金沙遗址出土石磬初步研究》,《文物》2012年第5期。
- [2] [宋]李昉等撰:《太平御览》卷一六六《州郡部一二·益州》,第808页,中华书局,1960年。
- [3] 同[1]。
- [4] 中国社会科学院考古研究所、山西省临汾市文物局编著:《襄汾陶寺——1978—1985年考古发掘报告》,第441、443~444、448~456页,文物出版社,2015年。
- [5] 中国科学院考古研究所二里头工作队:《偃师二里头遗址新发现的铜器和玉器》,《考古》1976年第4期。
- [6] 中国社会科学院考古研究所等:《夏县东下冯》,第99页,文物出版社,1988年。

- [7] 河南省文物考古研究所编著:《郑州小双桥——1990—2000年考古发掘报告》,第488页,科学出版社,2012年。
- [8] 四川省文物考古研究院、国家文物局考古研究中心与北京大学考古文博学院考古年代学联合实验室:《四川广汉三星堆遗址四号祭祀坑的碳十四年代研究》,《四川文物》2021年第2期。
- [9] 郭宝钧:《一九五〇年春殷墟发掘报告》,中国科学院编印:《中国考古学报》第五册,第1~61页,1951年。
- [10] 中国社会科学院考古研究所编著:《殷墟妇好墓》,第199页,文物出版社,1980年。
- [11] 王子初:《石磬的音乐考古学断代》,《中国音乐学》2004年第2期。

## 《四川文物》征订启事

《四川文物》为双月刊,大16开本,120页,双月10日出版,每期定价20元,全年6期120元,面向国内外公开发行人,可在当地邮局订阅,国内邮发代号62-143,国外发行代号BM1055。也可直接与编辑部联系邮购。

另,编辑部尚有《四川文物》部分余刊及合订本,可供刊期如下:

1986年第1期~2015年第6期,10元/期,合订本100元/册;

2016、2017年第1~6期,12元/期,合订本120元/册;

2018年第1~6期,15元/期,合订本150元/册;

2019年第1~6期,15元/期,合订本150元/册;

2020、2021年第1~6期,20元/期;

1986年增刊《石刻研究专辑》、1989年增刊《广汉三星堆遗址研究专辑》、1992年增刊《三星堆古蜀化研究专辑》、1994年增刊《四川省重庆自然博物馆论文集》,10元/册;

2004年增刊,30元/册;

2006年增刊《重庆市至四川省南充市高速公

路文物保护报告 重庆市至四川省遂宁市高速公路文物保护报告》,50元/册;

《〈四川文物〉二十年目录索引(1984—2003年)》,10元/册;

《〈四川文物〉200期目录(1984.1~2018.4)》,80元/册。

以上价格均含平寄邮资,需订阅者请与编辑部联系(028-85231150,scwenwu@qq.com)邮购。

### 邮局汇款

收款人:《四川文物》编辑部

地址:四川省成都市人民南路四段5号《四川文物》编辑部

邮编:610041

### 银行汇款

户名:四川省文物考古研究院

账号:4402 2480 0900 8907 596

开户行:中国工商银行成都跳伞塔支行