

中国古兵器论丛

(增订本)

中国古兵器论丛

杨 泓 著

文 物 出 版 社

中国古兵器论丛（增订本）

杨 泓 著

•

文物出版社出版

北京五四大街29号

文物出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

1980年6月第一版 1985年10月第二版

1985年10月第二次印刷

787×1092 1/16 印张：19.5 插页：20

统一书号：11068·1323 定价：5.40元

目 次

上 编

壹 中国古代的甲冑	1
前言.....	1
一 原始的甲冑.....	1
二 殷周的皮甲.....	3
三 殷周的青铜甲冑.....	8
四 铁铠的出现.....	12
五 西汉的“玄甲”.....	18
六 东汉、三国的铁铠.....	29
七 战国秦汉时期少数民族的甲冑.....	32
八 西晋的“箛袖铠”.....	36
九 南北朝的“两当”铠和“具装”铠.....	37
一〇 南北朝的“明光铠”.....	46
一一 隋代的甲冑.....	48
一二 唐代的甲冑.....	51
一三 五代到宋的甲制.....	60
一四 有关唐宋甲冑制造的一些问题.....	66
一五 从古代甲冑看中外文化交流.....	69
一六 结论.....	73
贰 战车与车战	79
叁 骑兵和甲骑具装	94
肆 水军和战船	105
伍 剑和刀	115
陆 《孙臆兵法》反映出的战国时期兵器和战术的变化	131
后记.....	140
附录一：参考文献.....	141
附录二：插图和图版所录古兵器索引.....	148

下 编

柒 中国古代的戟	155
一 青铜戟的出现.....	156
二 青铜戟的发展.....	163
三 铁戟的出现.....	172
四 铁戟的发展.....	174
五 戟的衰退和“门戟”.....	186
捌 弓和弩	190
一 原始的弓矢.....	190
二 青铜时代的弓矢.....	197
三 弩的出现.....	206
四 汉代的弓弩.....	211
五 汉以后的弓弩.....	228
玖 中国古代甲冑的新发现和有关问题	233
拾 日本古坟时代甲冑与中国古代甲冑的关系	249
拾壹 汉魏的武库和兰锜	281
拾贰 汉魏六朝的军乐——“鼓吹”和“横吹”	290
拾叁 魏晋南北朝将领在战场上的轻便坐具——胡床	298
再版后记	303
附录三：参考文献(续)	304

中国古代的甲冑

前 言

战争——这个人类互相残杀的怪物，是随着私有制的产生和阶级的出现而出现的。两军相杀的战争的目的，就是“保存自己，消灭敌人。”毛泽东同志指出：“古代战争，用矛用盾：矛是进攻的，为了消灭敌人；盾是防御的，为了保存自己。直到今天的武器，还是这二者的继续。”^①在盾这类以防御为目的的军事装备中，比较重要而又曾广泛使用的，是护体用的甲冑。在古代战争中，战士常常是披甲戴冑，用以保护自己的肢体免于敌方兵器的伤害，以达到更好地去消灭敌人的目的。甲冑的制作，它的发展和变化，是随着社会性质的变化、生产技术的发展以及战略战术的变化而发展、变化的。因此，我们了解甲冑的发展变化的历史，对研究古代战争史是很有用处的。

关于我国古代的甲冑^②，过去保存下来的实物极少，甚至涉及甲冑的有关文献保存下来的也不多，而且比较零散。过去虽然也有人尝试对我国古代的甲冑进行系统的整理研究，但局限性都较大〔20〕〔123〕。解放以后，在党的领导下，我国的文物考古工作蓬勃开展，出土了不少古代的甲冑实物，还获得了大量有关甲冑的图像和雕塑品，使对这一问题的研究有了较坚实的基础。为了进一步开展关于甲冑的研究，首先需要对这些考古学材料结合文献进行初步的整理。本文就是以作者关于这方面的一些读书札记为基础，试图把关于我国古代甲冑的资料做一些初步的综合分析。

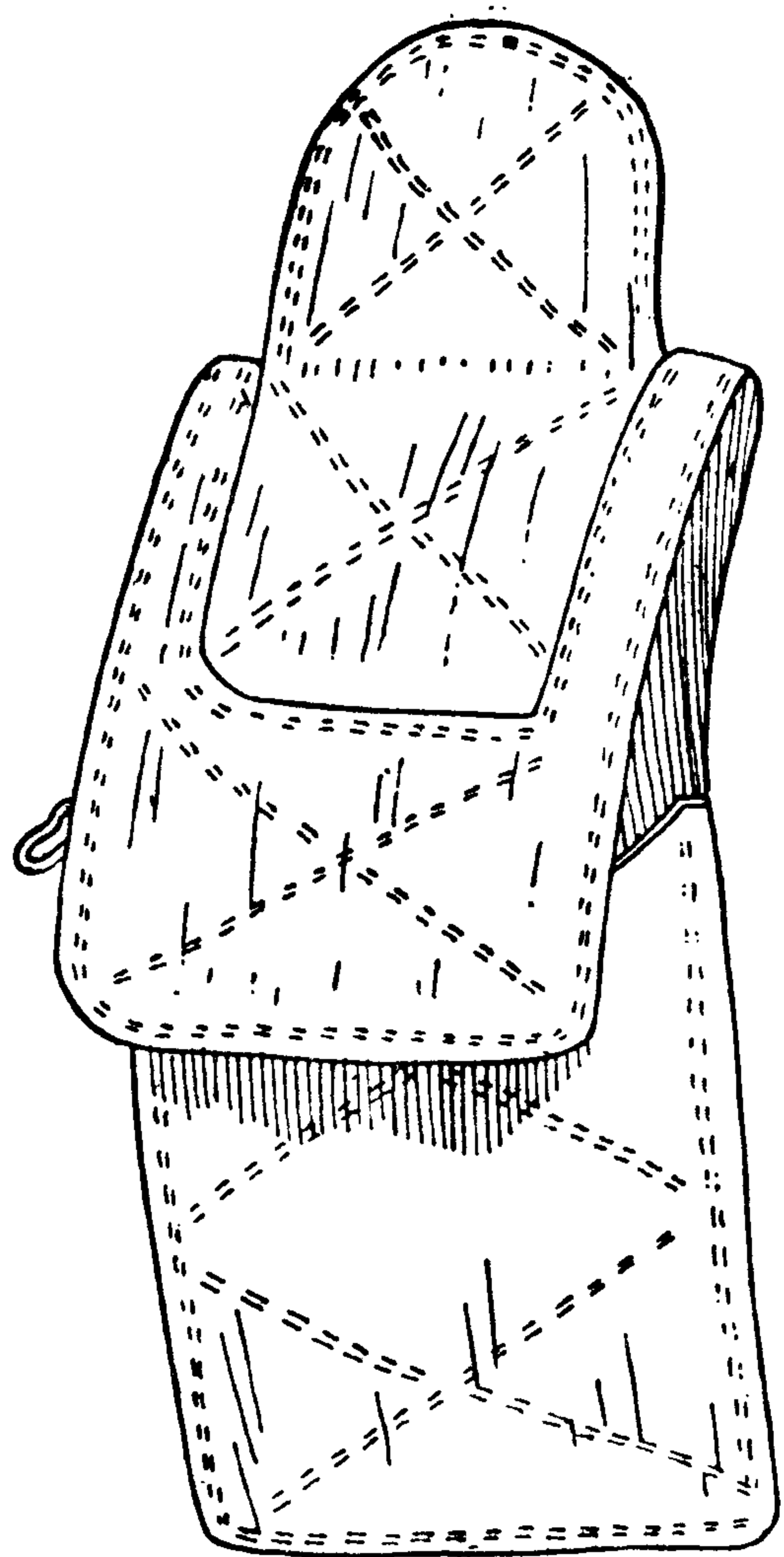
一 原始的甲冑

伴随着私有制的产生和阶级的出现，战争也随之产生。在两军对阵时，为了抵御敌方的矢石矛斧，自然需要有护体的防御装备。人们开始制造甲冑，可能是受到动物“孚甲以自御”^③的启发。

① 《论持久战》，《毛泽东选集》第二卷，449页，1967年版。

② 本文所讨论的古代甲冑的范围，始于殷商，终于宋代。明清的材料，则拟另文探讨。

③ 刘熙：《释名》卷七，《释兵》第二十三，《四部丛刊》本。“甲，似物有孚甲以自卫也，亦曰介，亦曰函，亦曰铠，皆坚重之名也。”



图一 云南傈僳族以前使用的皮甲

究竟甲是在什么时候开始出现的，现在还不太清楚。根据古史传说，有的认为是蚩尤首先制造出来的，也有的把发明甲的功劳归于少康的儿子杼^①。总之，从蚩尤到少康这一时期，正是处在从部落联盟到国家产生的阶段，当时战争是很频繁的。两军对阵，为了抵御敌人武器的伤害，人们总要采取各种办法来防护身躯，就自然地出现了盾牌和甲冑。

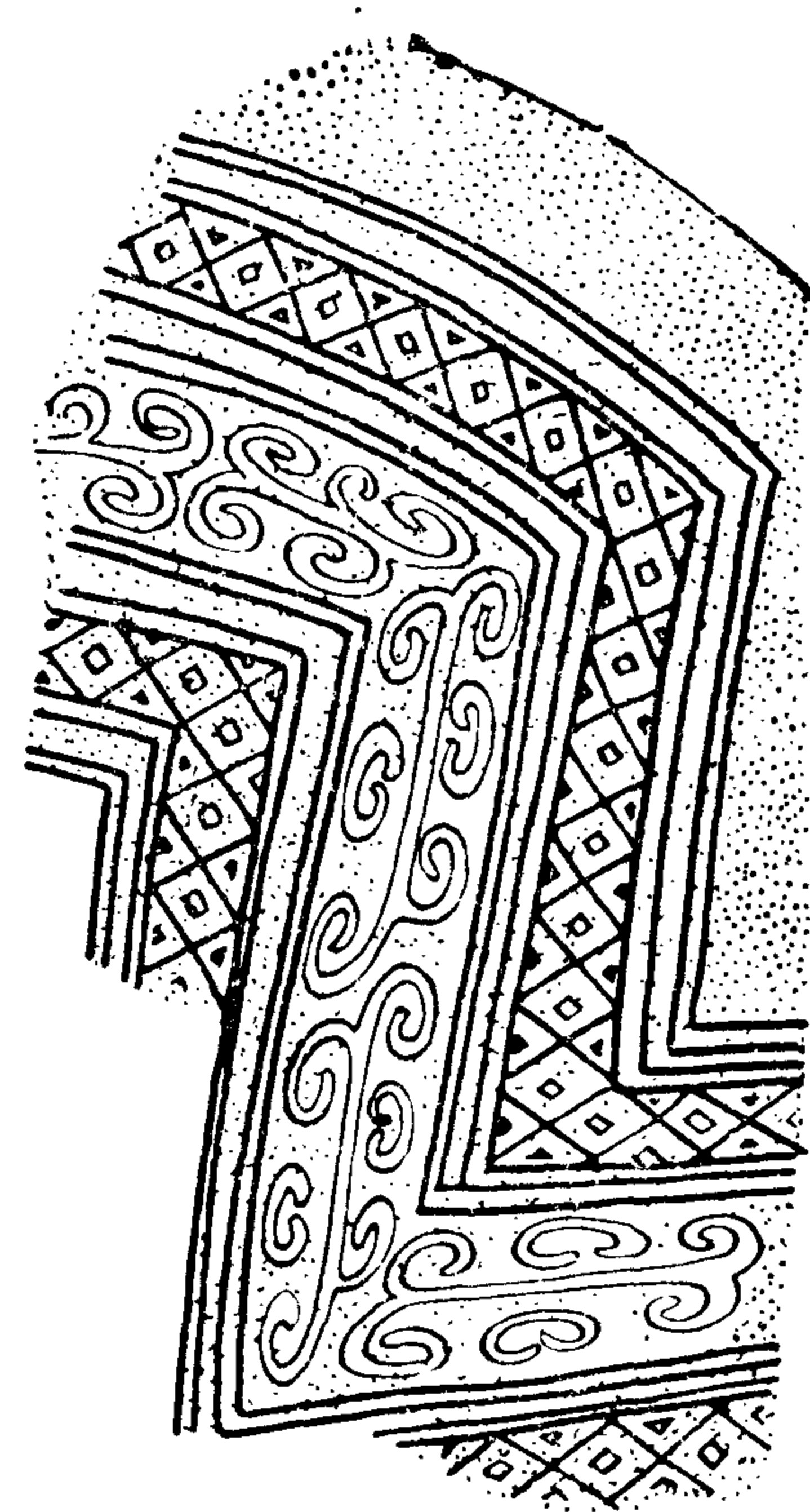
最原始形态的甲冑，常常是用日常容易找到的材料制造的，例如藤木或皮革，这可以从民族学资料中看到一些线索。例如居住在台湾省兰屿上的耶美人，在本世纪初还使用着一种原始的藤甲。这种甲是用藤条和藤皮编成的。前面开身，从两侧腋下与背甲编联成一体，上面形成袖孔以伸出双臂（图版壹）。其中有一件标本，后背用纵横各三根粗藤条作支架，然后用约三十根缠着藤皮的较细枝条横编在支架上，成为整片的背甲。全甲大约高45、肩宽37.5厘米（图版壹：2）。头盔——冑也是用藤皮编成的，有时还装饰有漂亮的羽毛饰〔239〕。这种藤甲冑，实际也就是在战士赤裸的身躯上套了一件仅及腰部的短藤背心，从腹部以下到双足依旧是赤裸着的。尽管这样，藤制的甲冑已经开始保护了人体最重要的部分——头和胸、背，避免了原始进攻武器的伤害（图六三：2）。为了增强这种藤甲的防护能力，耶美人还有时在甲的表面蒙上一层鲑鱼的硬皮（图版壹：1、3）。但是，一般说来原始的民族常用的护体装备，往往是用皮革做原料。开始可能就是把整张的兽皮披裹在身上，后来在战斗实践中逐渐懂得把皮革加以裁制加工，使它更合身，更能有效地保护躯体的主要部位，于是出现了具有一定形制的整片的皮甲。民族学的资料也提供有这类原始状态的皮甲的标本。以前傈僳族使用的一种整片的牛皮甲，就是很好的例子〔183〕。这种皮甲，是用两张长约1米的生牛皮缝在一起，然后在其上开一个舌形的缝，沿缝将切开的皮革掀起来，形成领孔，战士穿甲时就从领孔把头套出去，掀起的舌形皮革正护住后脖颈。在领孔前的一小半皮革垂在前面护胸，一大半皮革垂在背后护背，在腋下把前后两片用绳结牢，使皮甲紧贴在身上（图一）。

整片的皮甲穿用不便，为了增强防护效能，所以逐渐按照护卫的身体部位的不同，将皮革裁制成大小不同的革片，然后再联缀成甲，往往在前胸和后背，仍旧使用大片的

^① 《尚书·费誓》正义引《世本》：“杼作甲”，注“少康子杼也”。谓甲始于夏。《管子·地数篇》则谓铠甲为蚩尤所发明。

厚皮防护，而在肩臂、腰胯等处，使用较小的甲片编缀起来，便于活动，这种形式的皮甲，直到南宋时在大理地区还保留着，在范成大的《桂海虞衡志》里曾有记录^①。从民族学的材料看，解放前彝族使用的皮甲，也有类似的形制^②。这些皮甲，也可以做为了解古代皮甲的参考（图版貳：1、3、4）。

上面是依据民族学的材料，对原始甲冑的情况勾画了粗略的轮廓，可以看出原始甲冑的材料没有可能严格选择，防护部位仅限于前胸后背，而且制作简陋，因此，它的防卫能力是有限的。随着社会的进步和战争中进攻武器的改进，防御手段也要相应地发展改进，甲冑因之日益趋向牢固和定型化。首先是对制造甲冑所用材料的选择严格了，藤、竹之类的材料被淘汰，代之而起的是坚厚的兽皮——牛皮，更好的是犀牛的皮革。其次是制工日益精密，从整片使用，改为裁制成较小的甲片。为了更加牢固，还把两层或更多层的皮革合在一起。然后再用甲片编缀成整领的皮甲。从此开创了使用皮甲的历史时期。



图二 安阳出土的皮甲残迹

二 殷周的皮甲

从考古发掘中所获得的中国古代甲冑的实物来看，殷商、西周乃至春秋、战国，都是主要使用皮甲的时期。前面叙述过的那种较原始的整片的皮甲，可能在殷代还使用着。迄今为止在考古发掘中获得的年代最早的皮甲实物，是在河南安阳侯家庄1004号墓的南墓道中发现的皮甲残迹。这些皮甲仅剩下了皮革腐烂后遗留在土上的纹理，有黑、红、白、黄四色的图案花纹。发现的两处残迹，最大径都在40厘米左右，看来还是一种整片的皮甲（图二）〔186〕。

① 范成大：《桂海虞衡志》志器部分，见《知不足斋丛书》第二十三集。原文为“甲冑皆用象皮，胸背各一大片如龟壳，坚厚与铁等，又联缀小皮片为披膊、护项之属，制如中国铁甲，叶皆朱之，兜鍪及甲身内外悉朱地间黄黑，漆作百花虫兽之文，如世所用犀毗，器极工妙。又以小白贝累之骆甲缝及兜鍪，疑犹传古贝冑朱纁遗制云。”

② 见〔240〕176—177页间图，是多龙在一九〇六年到一九〇九年所见的一位穿皮甲的彝族武士，护胸的部分是一整片，腰以下则由长条形的皮甲札编成。〔120〕中标本图二，也记录这样一领皮甲，高60.96、下部周围137.16厘米，皮厚约0.32厘米，胸甲一大片，下有四片较小的护腹，再下为六排小的皮甲札编缀而成，用以护住大腿，左边前后的胸腹甲相联，右边可开合，胸甲前后有四孔，可以带系于肩上（见图版貳：4）。又，〔123〕中也记录了一件标本。见其图版九十二之4，但他把这件标本放颠倒了，必需倒过来看，其形制同于〔120〕的那件一样。图版貳中的另一件彝族皮甲的照片，是汪宁生同志提供的（图版貳：3），谨此致谢。

除了安阳发现的整片的皮甲残迹以外，考古发掘中获得的殷周至战国时期的皮甲资料，都是先裁制成甲片，然后编缀成整领的皮甲。下面是《左传》宣公二年(前607年)一段很生动的记事，从筑城的役人和华元的驂乘的对唱中，清楚地讲出了当时甲冑的原料和制作：

睥其目，
蟠其腹，
弃甲而复。
于思于思，
弃甲复来。

这首歌谣是春秋时宋国筑城的役人唱的，用来讽刺乘车来巡视工地的华元，因为他刚打了败仗做过敌人的俘虏。随从在华元车上的乘员，于是也唱歌为他们的主将辩解：

牛则有皮，
犀兕尚多，
弃甲则那？

筑城的役人又对唱道：

从其有皮，
丹漆若何？

华元看到这种情况，无可奈何地向他的随从说：“去之，夫其口众我寡！”上面的这一段记事，讲明当时的甲冑是用皮革制成的；制造甲冑的皮革一般是牛皮，或者使用犀和兕（野牛）的皮；皮甲上面要涂朱红色的漆。近几年来考古发掘中获得的那时的皮甲，正是和上面所叙述的一样。例如在湖南长沙浏城桥一号墓里，出土了一领春秋晚期的皮甲〔208〕，可惜出土时甲片已经凌乱了。这领皮甲由六种式样的甲片组成（图版叁：3）：（1）长方形，长15、宽13厘米，上有十个穿孔；（2）长方形，长20.5、宽13厘米，四周均有穿孔；（3）、（4）横形的，长短不一，长的约15厘米，短的9厘米，两端中部有小孔；（5）角形，长12—20厘米；（6）枕形，长22.5、宽11厘米。由于长年被水浸，甲片的颜色呈深褐色，看不出是否髹漆。

浏城桥一号墓出土的皮甲，应是楚国的遗物，除了这一例以外，还有三例战国的皮甲，也是楚国的制品，分别在湖南长沙、湖北江陵等地的墓葬里获得的。湖南长沙左家公山发掘的54·长·左15号墓出土的一件〔204〕，原来是卷起来放置的，可惜出土时已经难于揭开了，只能大略看出它的外轮廓，其上半部可以看见一排一排的方形皮甲片，下半部则是施有彩绘的丝织物（图版叁：2）。湖北江陵拍马山五号墓出土的是髹漆皮甲，因报导过于简略，详情不明〔199〕。江陵藤店一号墓出土的皮甲〔160〕，是由两层皮革合成，上面有缀联用的穿孔（图版叁：1），在少数甲片的孔中还残留着串联用的小皮条，宽

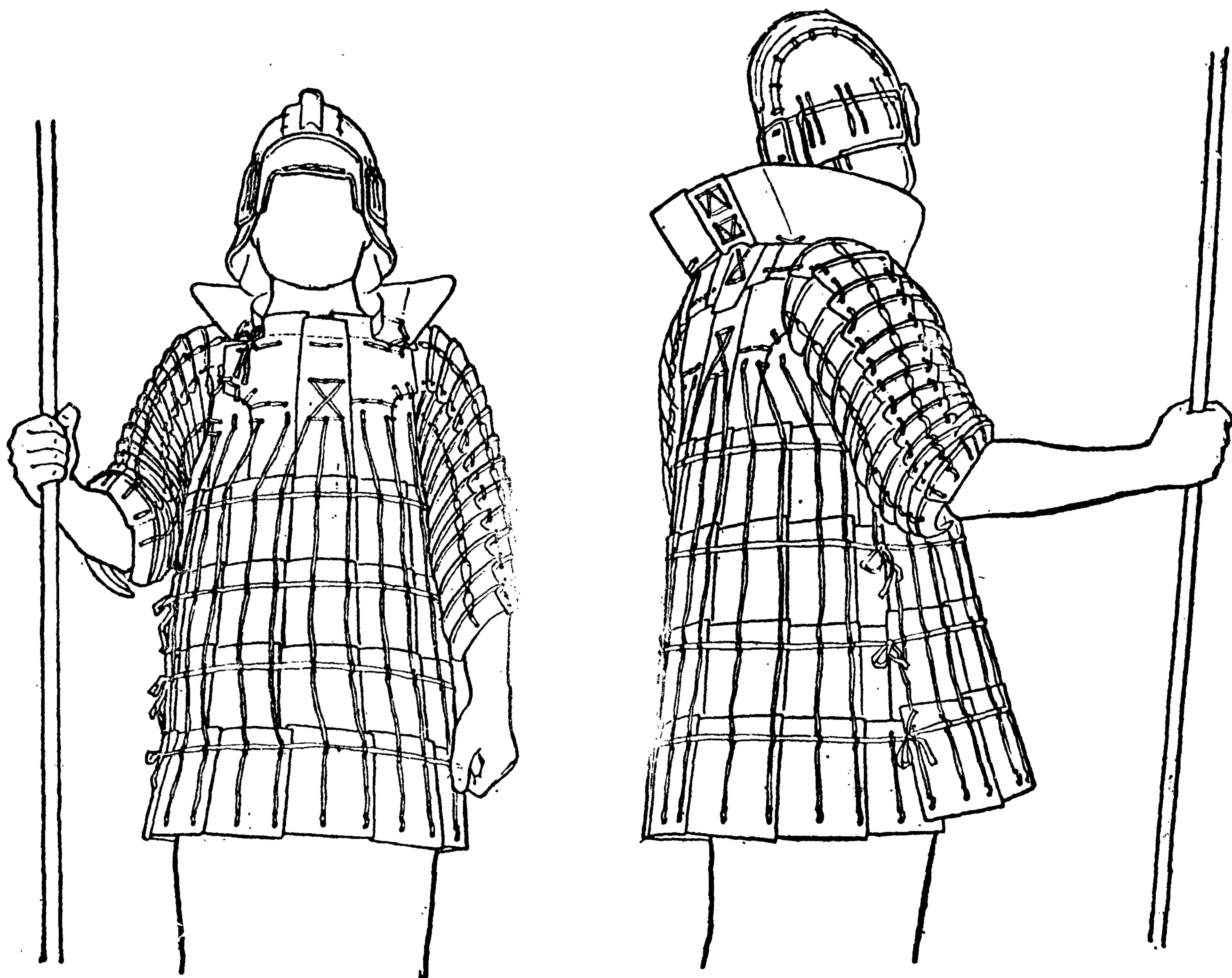
2—5毫米。除以上的实例以外，还有一件传为长沙地区楚墓出土的彩绘木俑〔46〕，模拟着一个披甲的战士，上身披甲，涂黑色，并用茜线画出一排排的甲片，自上而下约有七、八排，甲的下缘有一条彩绘的宽边，所画的花纹看来是模拟纺织品的（图三）。这件木俑所披的甲，为复原当时的皮甲提供了有用的参考资料。

最引人注意的资料，是在湖北随县城关擂鼓墩一号战国早期大墓中获得的，由于出土铜器上刻有“曾侯乙”铭文，有人认为这就是曾侯的坟墓。在木槨北室发现了大量的兵器和皮甲，重叠堆放，宛如武库〔200〕。根据墓中出土竹简所记从葬车马兵器，证实这些武器和甲盾都是用于车战的，其中皮甲有“楚甲”与“吴甲”两种，另外还有供战车上所驾辕马使用的各种马甲，又有彤甲、画甲、鄣（漆）甲、素甲等名目，总数达数十具之多。因此可以知道出土的皮甲片中，有很多应该是用来编缀保护辕马的马甲用的，这是过去



图三 传长沙出土彩绘木俑

没有发现过的新资料。曾侯乙墓出土的皮甲胄，都是卷起来叠放墓中的，虽然组联的丝带已朽，但不少领皮甲的甲片还基本上保持着原来的位置，经揭剥复原，已经清理出十二领较完整的皮甲，大致了解了当时皮甲的面貌。所用甲片表面都髹漆，除极少数外，都用黑漆。清理出的皮甲中以Ⅲ号甲保存较好，可以选为这些皮甲的典型标本。全甲由身甲、甲裙和甲袖三部分组成。身甲由胸甲、背甲、肩片、肋片共计二十片甲片编成，所用甲片尺寸比较大，最长的达26.5厘米，由于所在部位不同甲片的形制各有特点，采用固定编缀。身甲的上口接编竖起的高领，下缘接缀甲裙，两肩联缀双袖（图四）。甲裙由上下四列甲片编成，每列十四片甲片，自左向右依次叠压，作固定编缀，然后再上下纵联，是活动编缀。所用甲片上缘比下缘窄，大致呈一上底和下底差别不大的梯形，因此整个甲裙上窄下宽，便于活动。身甲和甲裙均在一侧开口，战士穿好后再用丝带结扣系合。两只甲袖左右对称，各由十三列五十二片甲片编成，每列横联四片，由于甲片均有一定弧度，编联后构成下面不封口的环形。甲片宽度由肩向下递减，作下列依次叠压上列的活动编缀，形成上大下小可以伸缩的袖筒。皮胄也是由甲片编缀成的，中有脊梁，下有垂缘护颈，共用甲片十八片编成。其余十几领皮甲胄大致与Ⅲ号甲相同，仅只是局部结构有些差别，例如有的甲裙不是四列甲片而用五列甲片缀成，等等。至于马甲，还没有能获得完整的标本，但是已经揭剥出两件较完整的马面簾，是由整片皮革制成，表里均髹黑漆。以从顶经马鼻梁至口唇为中线，左右对称，折下遮护马的两颊，耳部有透孔，以便马的双耳伸出，眼部亦有透孔，使马目外视。面簾表面有凸出的图案花纹，并施红漆彩绘，很是精美。根据随县皮甲胄的形制，可以推知在浏城桥等地出土的春秋、战国皮甲片原编在皮甲上的部位。浏城桥出土的长方形甲片，当是编缀身甲用



图四 随县曾侯乙墓出土皮甲胄复原示意图

的；那种长15、宽13厘米的甲片，当是编缀甲裙的；那种角形的甲片，则是用来编缀甲袖用的。如果也和随县Ⅲ号甲一样甲裙用四列甲片编缀，则复原后全甲长度超过80厘米，足够用来防护躯干了^①。

综观上述楚国的皮甲，可知当时甲片的尺寸是比较大的，主要的甲片呈长方形或近于梯形，较迟的标本都是由两层皮革合在一起的“合甲”，甲片上髹漆，甲片之间用丝带或细皮条编缀。有了甲片编联成甲的技术，皮甲的局部可以活动，使得防卫身躯上转动关节的部位，如肩臂相交处、前腹和后腰等处，可以得到活动编缀的甲片的保护。其中长沙浏城桥一号墓出土的那种制工精致的皮甲，约是春秋末期的标本。现在还存在的最早的一部记录了皮甲制造技艺的古代文献，也是这一时期的作品，那就是春秋时期齐国的一部官书——《考工记》〔173〕，其中有“函人为甲”的制度。

《考工记》关于制造皮甲的技艺讲了以下几方面的问题：一是有了专门制造皮甲的工匠——函人，有了规范的式样，“凡为甲，必先为容”。二是总结出了皮甲的原材料坚韧的程度与甲片的长度，以及皮甲使用年限的规律，“犀甲，七属，寿百年；兕甲，

^① 关于中国人一般的高度，见〔98〕所纪录的全国组，男子身高平均1.66米，推算出男子躯干长度大约72厘米。据已测定的新石器时代人骨，其身高与现代人的数字相近，因此，本文接触到人的高度时，即采用〔98〕的数字。

六属，寿二百年；合甲，五属，寿三百年。”七属、六属、五属之“属”，郑玄注：“属读如灌注之注，谓上旅下旅札续之数也，革坚者札长。郑司农云，合甲：削革里肉，但取其表，合以为甲。”^①可见当时制造皮甲，是根据不同的皮料的牢固程度，来决定甲片的长度，因甲片较长近似书札，所以又称“甲札”。皮质越牢固的甲札越长，制成以后使用的年限也越长。三是区分了制革、锻革、钻孔等工序，并指出每道工序应该注意的事项。

只有按照上面的规定制出的皮甲，才能保证密致坚牢，穿着合体，便于作战。《考工记》的记录，说明当时皮甲制作的技艺已经相当成熟，也反映了当时皮甲的使用是非常普遍的。从近年来考古发掘中所获得的春秋至战国时期的皮甲实物资料，其特点正是和《考工记》的记录相吻合的。其中时代较迟一些的标本则常常是由两层皮革合成的“合甲”，表面还涂有漆。看到这些皮甲，不禁令人忆起《楚辞·国殇》中的“操吴科兮披犀甲”。这犀甲应该还是为了在车战中使用的防护装备。这一点还可以从与皮甲伴同出土的兵器和马具、车器可以得到证实。浏城桥一号墓中与皮甲共出的兵器有铜剑四（附漆剑櫝一）、铜戈七、铜戟一、铜矛四、铜镞四十六、竹矢箠一、竹弓三、皮盾一。所出戈、矛多是长柄的，其中戈秘长3.03—3.14米，矛柄长2.8—2.97米，这种长度在3米左右的戈、矛，决不适于步兵野战，显然是车战中使用的。同出的还有两套车害和一件车上的伞盖，而马具仅有两组马衔，可见是施于驾车的辕马用的。藤店一号墓与皮甲共出的有铜兵器四十二件（剑二、戈一、矛一、戈矛合戟一、钺一、镞三十六）、竹弓二、木弓一、漆盾一、箭箠一，兵器的柄只存一件，残长尚有3.56米，可见也是用于车战的。同出的车器有四件车害和一件车伞，马具也只见马衔四件和一些小铜马饰。拍马山五号墓出土的兵器较少，有铜剑、戈、矛各一，铜镞十，但有一件高约80、宽42、厚0.2厘米的涂漆木盾。

由以上材料，我们可以初步得出以下结论：

（一）从殷商到春秋，甚至迟至战国时期，做为主要护体装备的皮甲，对防御青铜武器——戈、矛、剑、镞的攻击是有效的。

（二）这种皮甲是与大型的盾牌互相配合使用，以抗御敌方兵器的伤害。

（三）这种皮甲主要是用于车战，与长柄的青铜戈、矛、戟等及远射的弓矢配合使用。在一般情况下，可以防范突然的袭击。

（四）驾车的辕马，也用皮马甲保护。

^① “属”，此处谓上旅、下旅札续之数，而《汉书·刑法志》引“魏氏武卒衣三属之甲”，注“服虔曰：作大甲三属，竟人身也。苏林曰：兜鍪也，盆领也，髀裨也。如淳曰：上身一，髀裨一，胫缴一，凡三属也。师古曰：如说是也，属，联也，音之欲反，……”与此处不同。见中华书局标点本1086—1087页（本文中所引的二十四史，一概采用中华书局新排的标点校勘本，以下不再注版本，仅标明页数。）

又，削札，亦见于《战国策·燕策》苏代见燕王说，说燕王“身自削甲札”。

以上情况,是由当时的社会制度和社会生产力所决定的。殷商到春秋,是奴隶制社会,奴隶主阶级是军队的主要成份,战争的目的就是镇压奴隶的反抗和进行征服及掠夺,以获取新的奴隶、土地和财富。与此相应的战争方式就是车战,奴隶主阶级拥有作战的车辆、战马,以及包括皮甲的全套的武器装备,由于社会生产力的限制,最精锐的进攻性武器,是青铜制品,因此皮甲完全可以达到保护躯体的目的。综上所述,这一时期皮甲^①的制作达到前所未有的高峰,但也同时走入日渐衰落的途程。随着生产力的发展和随之而来的社会制度的大变革,皮甲在防护装备中的主要位置即将让给质料更牢固的新的类型——铁铠了。

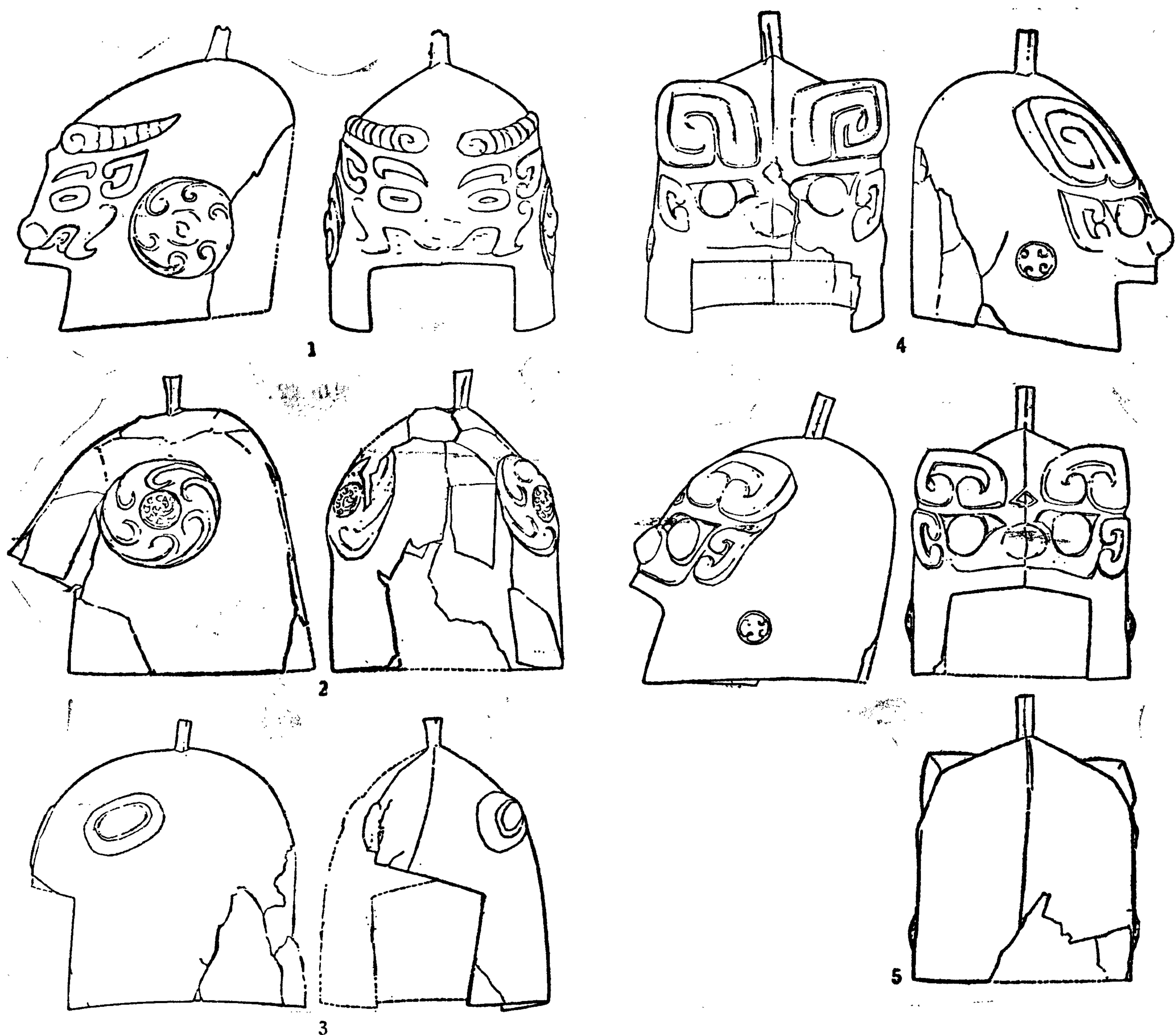
三 殷周的青铜甲冑

青铜铸造业,标志着我国古代奴隶社会生产技术的最高水平,具有时代的特点。当人们掌握了青铜铸造工艺以后,锋利的青铜武器取代了笨重的石质武器,随着进攻武器的变化,自然引起防护装备的革新,青铜铸造的甲冑,也应是这个时期出现的^②。但是,进攻性武器已经改用青铜制成以后,是否皮甲也应为青铜的甲所代替呢?从现在所能获得的考古材料,还看不到青铜甲取代皮甲的迹象。当然,殷周时期已经使用了青铜的护甲,尤其是青铜铸成的冑(头盔),例如在安阳侯家庄1004号殷代大墓里,发掘出了数量不少的青铜冑,但至今还没有获得过殷代的青铜甲的标本。

1934—1935年,梁思永先生在发掘安阳侯家庄1004号墓时,在南墓道的北口发现有大量青铜冑〔102〕〔185〕。它们和戈、矛等武器放置在一起,总数约在一百四十顶以上。铜冑的形制大体近似,都是范铸的,合范的缝正当冑的中线,于是形成一条纵切的脊棱,把全冑均匀地分成左右两个部分,冑面上的纹饰就是以这条脊棱为中线向左右对称展开。冑的左右和后部向下伸展,用以保护耳朵和颈部。不少的铜冑正面铸出兽面纹饰,在额头中线处是扁圆形的兽鼻,巨大的兽目和眉毛在鼻上向左右伸展,与双耳相接,有的还加有两支上翘的尖角。圆鼻的下缘就是冑的前沿,在相当于兽嘴的地方,则露出了战士的面孔,显得很威武。也有的冑上不饰兽面,只简单地铸出两只大眼睛。更有的连眼睛也没有,而是凸出两朵大圆葵纹。在冑的顶部,都有向上竖立的铜管,用以安装缨饰(图五;图版肆:1—4)〔186〕。整个铜冑的剖面呈“○”形。一般高20厘米以上,重2000—3000克之间,冑面打磨光滑,兽面等装饰都浮出冑面。但冑的里面则仍保持着铸制时的糙面,凸凹不平,凡有装饰花纹处也都向外凸出。因此,我们可以推测当

① 这时期的甲也还有其他质料的。上村岭1767号墓里发现有排列整齐的长方形骨札,出土时分两排,每片长9.5—10.2、宽1.8—7.8厘米,上、中、下部各有两个穿孔(见〔33〕图版叁贰:1)。有人认为它们也是一种卫体的骨甲,见〔116〕408—409页。

② 例如在欧洲,古代希腊和青铜武器同时使用着青铜的头盔、胸甲和胫甲等防护装备。

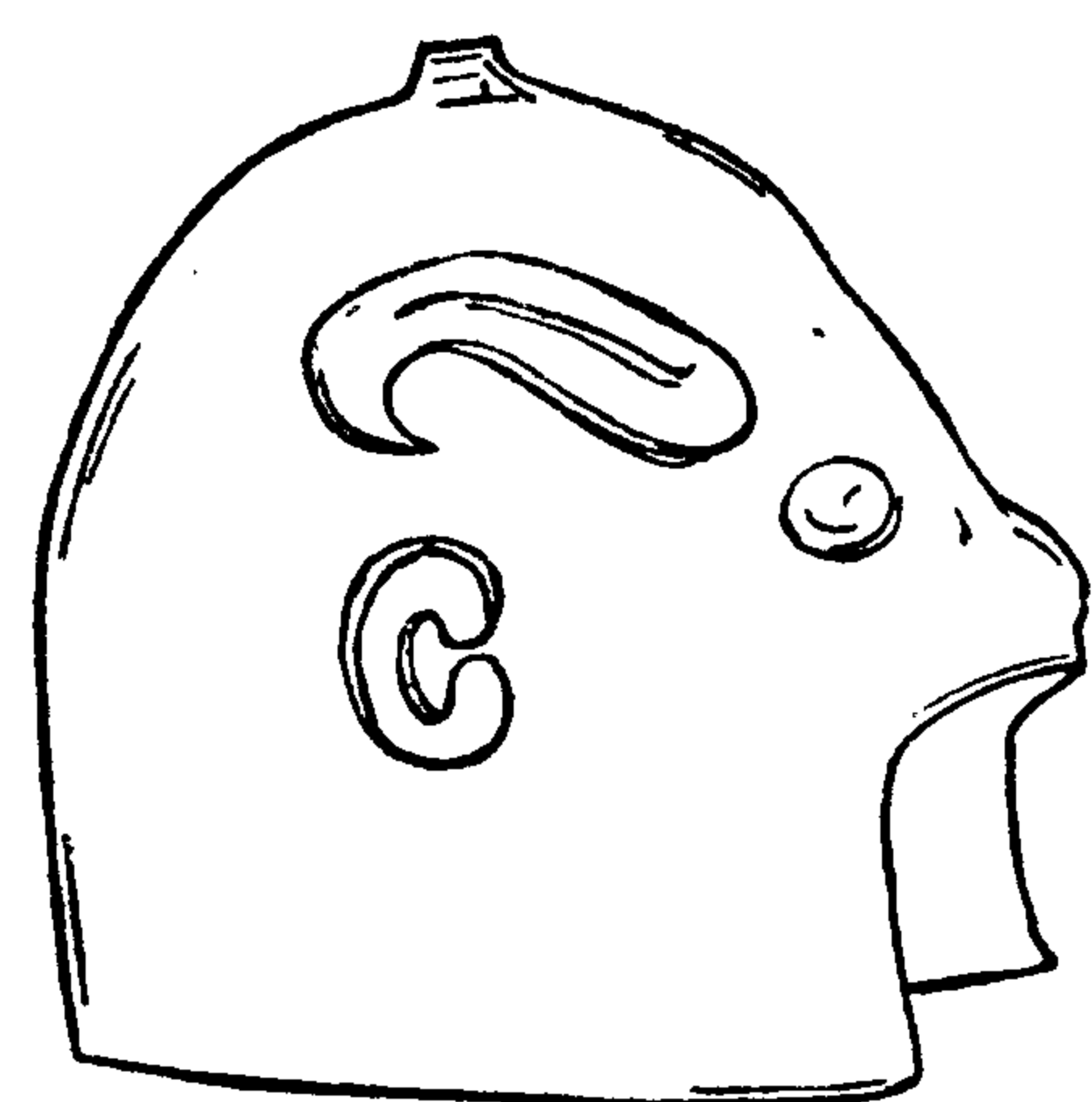


图五 安阳出土殷代铜胄

时的战士戴胄时，头上还一定要加裹头巾，或许在胄内还附有软的织物作衬里。看到这些铜胄，不禁使我们联想到商周时期金文中的“胄”字（图六），的确是相当形象地模拟着实物〔169〕，同时还清楚地表现出高高竖立在胄顶的缨饰，而這些缨饰在出土的铜胄上已经看不到了。在传世的青铜器里，也有传为安阳侯家庄出土的一件铜胄（图七），高23.5厘米，重1800克，它的形状与上述侯家庄出土的标本大体相同，只是纹饰比较简单〔236〕。

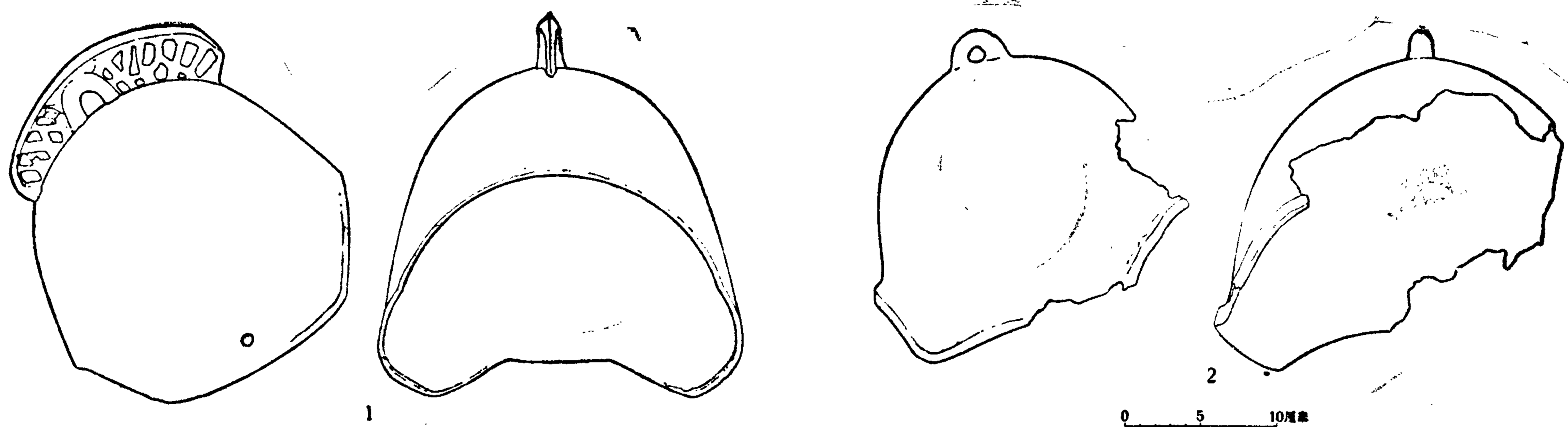


图六 小孟鼎铭中的“胄”字

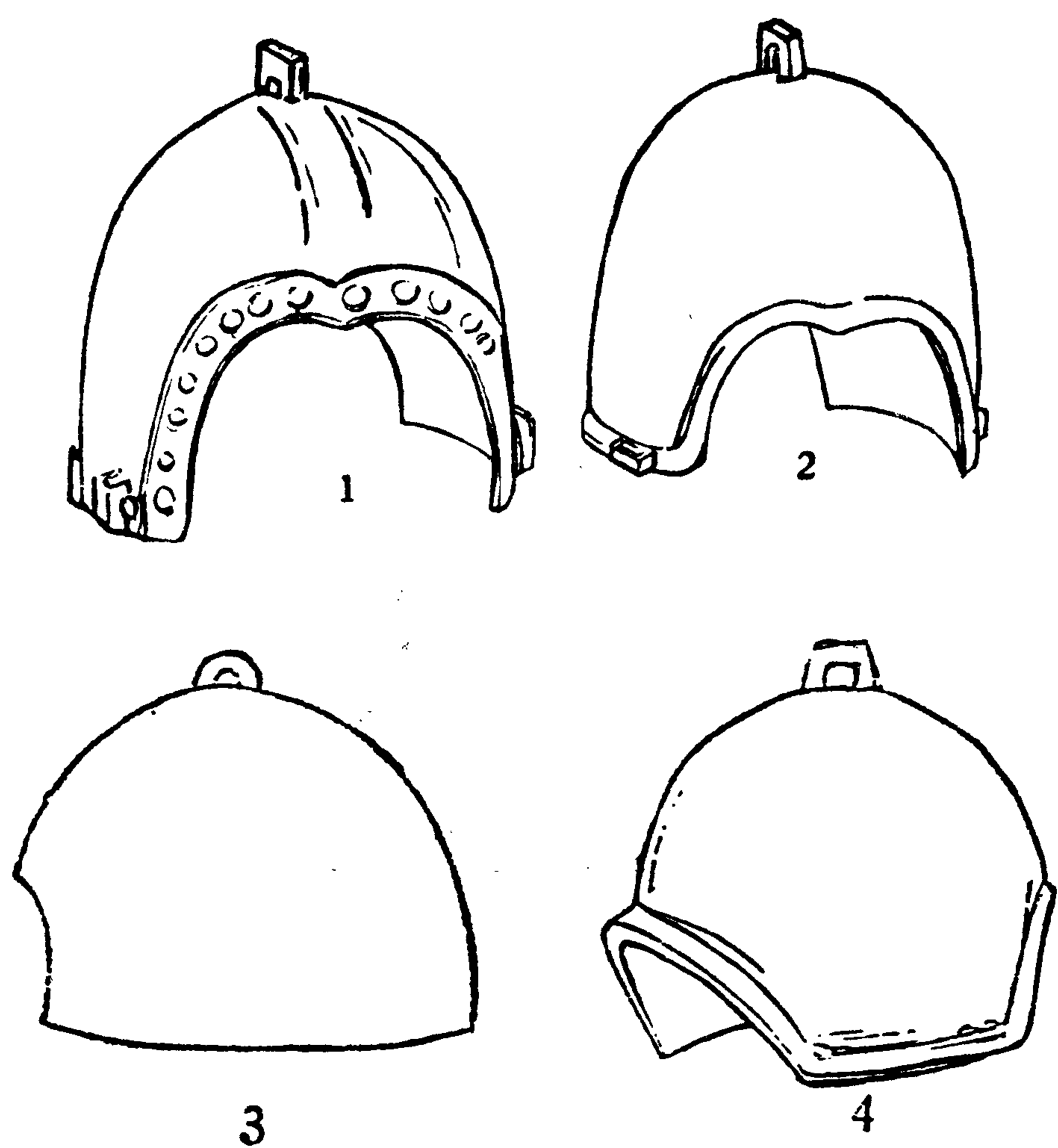


图七 传安阳出土铜胄示意图

比殷代的青铜胄时代较迟的标本，在我国也有出土，各地的发掘工作中获得过一些西周的青铜胄，尤其以北京昌平白浮西周墓中出土的标本最值得注意〔65〕。在白浮二号墓和三号墓中各出土了一件青铜胄，都已残破，其中二号墓中的那一件（M2：10）已经修复，铜胄左右两侧向下伸展，形成护耳，在胄顶中央纵置网状长脊，脊的中部有可以系



图八 昌平白浮出土西周铜胄（约1/7） 1.2:10 2.3:1



图九 青铜胄示意图

1. 宁城南山根出土 2. 赤峰美丽河出土
3. 锦西乌金塘出土 4. 出土地点不详（见日本《考古学杂志》第二十八卷二号109页）

纓的环孔，全胄的表面平素无任何纹饰。通高23、脊高3、脊长18厘米（图八：1；图版肆：5）。三号墓的那一件（M3：1）残破较甚，它的形制大致和前一件相同，只是胄顶没有纵脊，而置有一圆钮，钮中穿孔，用来系纓，胄面也是平素的。通高23厘米（图八：2）。同时，在二号墓里除了铜胄以外，还在尸体腿部发现有一组排列整齐的小铜泡，共计一百二十五个，可能是綴在皮靴上护腿用的。

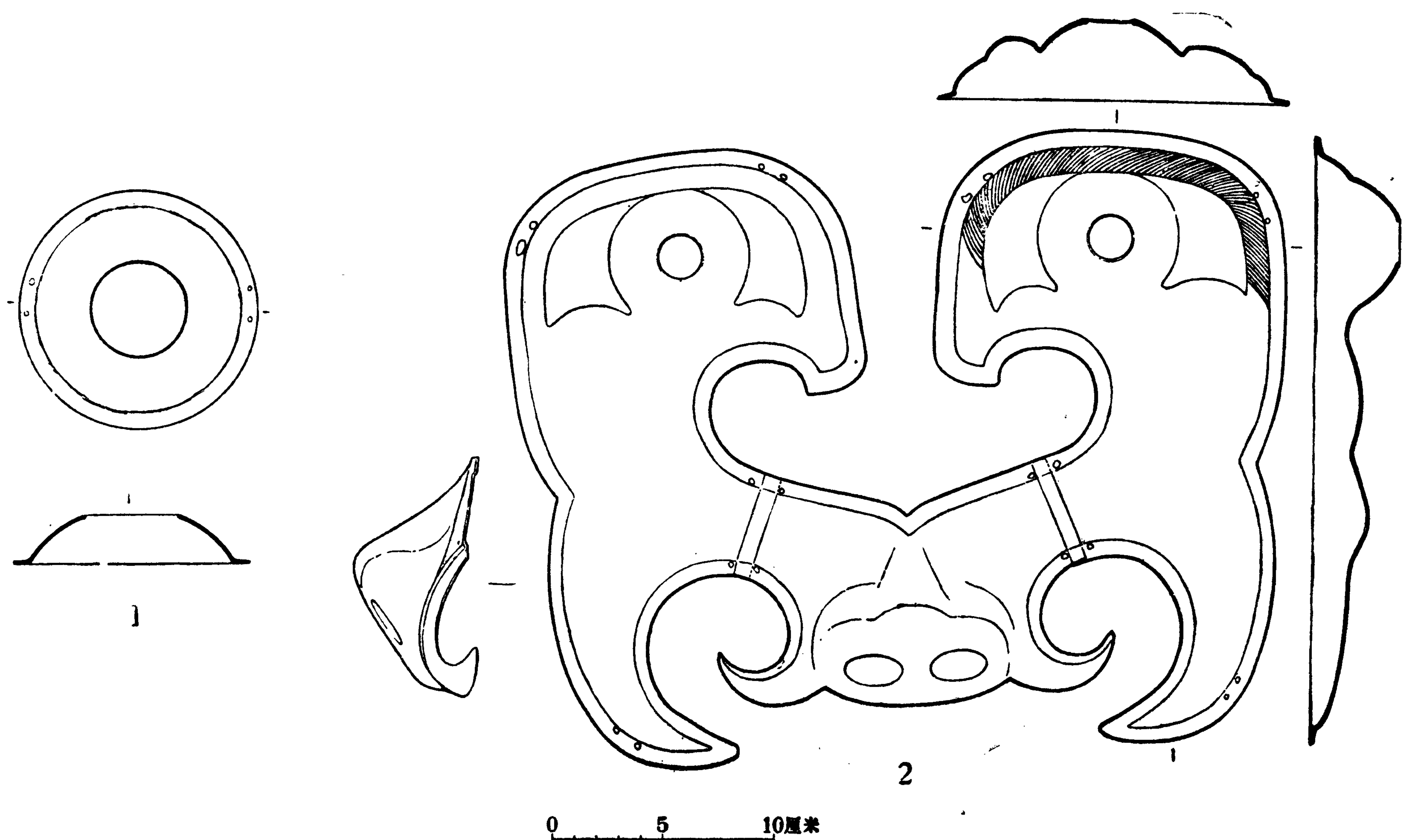
除了在北京地区的西周墓里出土的青铜胄以外，更多的发现是在东北地区，已发表的材料，有以下几项：

（一）1963年6月辽宁昭乌达盟宁城县南山根101号墓出土一件铜胄（M101：29）。

铜胄的前后两面大致相同，都在沿边宽带上凸出一列圆泡钉。左右两侧下垂，形成护耳。在两侧护耳的下角，各有两个小钮。在胄顶中心竖立着一个方钮，上横穿一方孔。胄上还附有四根皮条痕迹，自顶上方钮穿过后向四边下垂，其中两条各穿过两侧护耳下的小钮，说明戴胄之后用皮条结扎。通高23.8厘米。这座墓的时代应是西周晚期到春秋早期〔74〕。此外，1958年在这里也曾出土了一件铜胄〔97〕，形制与上述一件相同，通高24厘米（图九：1）。

（二）1956年春在昭盟赤峰市美丽河出土过一件铜胄〔43〕，形制与前述南山根出土标本大致相同，仅仅在缘部没有泡钉，胄左右两侧只各有一个小钮（图九：2）。通高23厘米。

（三）1958年在辽宁锦西乌金塘的东周墓里，出土了另一件铜胄〔219〕，形制较小，



图一〇 山东西庵西周青铜甲
1.背甲 2.胸甲

制作也较简单（图九：3）。通高19、顶钮高1.8厘米。

除了上述标本外，以前在赤峰等地也曾发现过类似的铜胄（图九：4）。

伴随着这种形制的铜胄的出土遗物中，常常出现有青铜的两侧曲刃短剑、多钮镜形饰品等物，因此很可能是东胡族的遗物^{〔35〕}。

最后还应该再说一下有关青铜铠甲的问题。从其他国家的考古材料中，知道那里青铜铠甲的原始形态是一种整片的胸甲^①，以后发展成用甲片编缀的铠甲。我国中原地区的殷周时代考古发掘中，青铜甲的材料则很罕见，山东西庵西周车马坑出土的青铜兽面纹胸甲是最突出的例子^{〔5〕}。这件胸甲由左、中、右三片组成，左右两片形制相同但方向相反，上部是圆角方形，做成一只大眼睛，向外凸出，瞳孔处开有圆孔，眼上缘饰有粗大的眉毛。中部作微凸的颚部，并向内伸展以与中片鼻形甲片相联。下部是向下弯曲的嘴部。整个甲片周围有0.8—1.2厘米的扁平边缘，缘上分布着小的穿孔八个，上部左右拐角各有二孔，中间内伸处两角各一孔，下部的嘴边外侧有二孔。胸甲的中片是一个巨大的兽鼻形，并开有两个圆鼻孔，上侧两边与左右两片甲片相联，鼻孔两侧向下弯出獠牙各一枚。在与左右甲片相联的边缘上角各开一穿孔。整个胸甲平置宽37、高38厘米（图一〇：2；图版伍：1）。看来这副青铜的护胸甲是钉缀在皮革或其他质料的甲衣上使用的。如果以人躯干长72厘米，胸宽28.4厘米计算，那末这件“胸甲”宽有余而高不足，

① 例如古代希腊的材料，在荷马的史诗《伊里亚特》里所描述的胸甲，就是那种整片的青铜胸甲，这种希腊青铜甲的实物，可参看〔229〕，图版30、31。

当然把它钉缀在皮革等甲衣上，就可以弥补高度不足的欠缺。由于这件标本是由三部分组成的，如将左右两侧甲片与鼻部的夹角折成 135° ，则三片形成的总弧度正合于躯干的弧度，并使其宽度完全适合身体的宽度，因此，推测这种甲应是这样使用的。在出土时，它的西侧还发现有两片重叠的大型青铜圆泡，直径11厘米，中心凸出，正中有直径0.8厘米的穿孔，铜泡外缘扁平，形成宽边，在边上两侧对称部位各有一对小穿孔，它们也可能是钉缀在背部皮革甲衣上的护甲（图一〇：1；图版伍：2）。

除了以上所叙述的这一副青铜胸甲以外，近年来在考古发掘中还获得有一些大型或小型的青铜甲泡，例如在上村岭虢国墓地，一共出土过一百四十八枚，器壁很薄，边缘有小穿孔，以标本1602：88为例，直径约25厘米〔33〕。同样类型的青铜泡，解放前在浚县辛村的西周墓里也曾出土过，大、中、小各类“甲泡”共有一百零五枚，有的背面还有残存的麻絮或布纹。有人认为这种青铜泡是缝在皮革上护身用的甲片〔176〕，有些小铜泡更是缀在靴子上的。但是这种青铜泡极薄，似乎难以抗御矢石的攻击，恐怕主要是起装饰作用的物品。至于文献中讲到有防护驾战车的辕马的金属马甲，如《诗·秦风·小戎》中的“儻駟孔群”，注“儻駟，四介马也。孔，甚也。……笺云：儻，浅也，谓以薄金为介之札。介，甲也。”又《诗·郑风·清人》也有“駟介旁旁”之句。但是我们还没有获得过有关的考古材料，所以对于当时的“儻駟”到底是什么样子，还不清楚。

总之，关于殷周的青铜甲的实物资料极为罕见。同时，有关的历史文献中，也很少有关于青铜甲的线索，更多的是保留着关于皮甲的记录。《荀子·议兵》记“楚人斲革、犀兕以为甲，鞬如金石”。甚至触犯了刑律所受的处罚，如《国语·齐语》记“桓公时‘制重罪赎以犀甲一戟’”，云梦睡虎地秦律的简中大量“赏一甲”的简文〔125〕，所指的也都是皮甲。至于青铜制品不能取代皮甲作为主要防护装备的原因，一方面可能是由于青铜本身的缺欠，正和在铁器发明以前，青铜制品终不能完全取代石质的生产工具一样。更主要的还应该是经过多年的生产经验的积累，皮甲已制造的相当牢固了，在车战中，皮甲配合巨大的盾牌——吴科^①（吴魁），足以达到防卫青铜武器攻击的目的。所以只有当更精锐的钢铁武器出现在战争舞台上，皮甲才无法与它抗衡，退居到次要的位置，而防护装备的主角，同样改由钢铁制造的铠甲来扮演了。这一变革的开始是在春秋战国之交。

四 铁铠的出现

恩格斯指出：“装备、编成、编制、战术和战略，首先依赖于当时的生产水平和交通状况。这里起变革作用的，不是天才统帅的‘悟性的自由创造’，而是更好的武器的发明和土

① 《楚辞·国殇》吴科，今本多作“吴戈”，王注云：“或曰操吴科”，《太平御览》三五六所引亦作吴科。吴科，即吴魁，《释名》：“盾大而平者曰吴魁。”可参看〔153〕264页。

兵成份的改变”^①。因此,当人们掌握了冶铁技术以后,铁质的武器和铁质的防护装备就开始登上舞台,从而引起了军事装备和作战技术等方面的巨大变革。为了说明这一问题,我们首先要弄清楚在我国是什么时候开始以铁为原料来制造防护装备的。

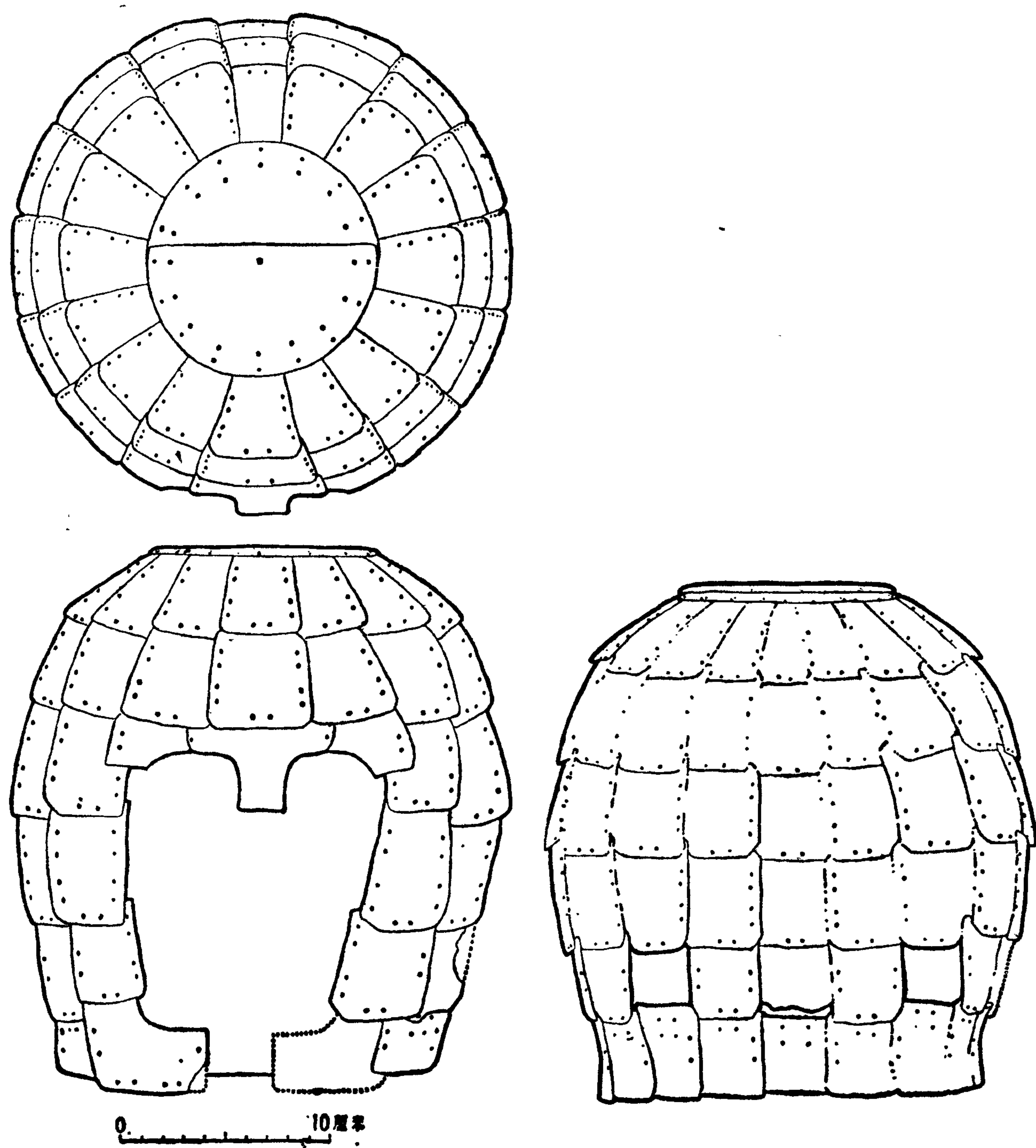
铁质的铠甲是什么时候出现的?对于这一问题,过去是不大清楚的。宋程大昌《演蕃录》铁甲条说:“仲长子《昌言·政损益篇》云:‘古者以兵车战而甲无铁札之制,今诚以革甲当强弩,亦必丧师亡国也。’按:此即后汉时甲有铁札矣,未知前汉如何?”这个例子,说明早在宋代已经连西汉有没有铁铠也弄不清楚了。

《尚书·费誓》:“善敕乃甲冑”,《正义》引《经典释文》曰:“皆言甲冑秦世已来始有铠、兜鍪之文。古之作甲用皮,秦汉以来用铁,铠、鍪二字皆从金,盖用铁为之,而因以作名也。”从《说文》来看,铠、钎、钲、锻诸字皆从“金”旁,依照前说,它们当时也都应是以铁制成的。但是,认为铁甲是自秦汉以来才开始使用,这并不准确。据《战国策·韩策》,苏秦说韩王时,与“甲盾鞬鍪”一起提到的有“铁幕”,《史记·苏秦列传》也有“坚甲铁幕”的记录。司马贞《索隐》引刘云,铁幕“谓以铁为臂脛之衣”。可见是一种铁质的脛甲。《吕氏春秋·贵卒篇》也提到“赵氏攻中山,中山之人多力者曰吾丘鸠,衣铁甲操铁杖以战”,更明确的提到了铁甲。这两则文献,说明早在战国时代就已经使用了铁质的铠甲^②。这一情况,已为近年来的考古新发现所证实。

《考工记》说燕国“夫人而能为函也”,即谓凡属男子都能制造皮甲。《战国策·燕策》也记有燕王噲“身自削甲札”的事迹。这些说明燕国制造皮甲的技术,在当时较其余诸国先进。而现在我们所发现的年代最早的铁铠,恰恰正是在燕下都遗址所获得的,这似乎可以说明燕国有着制造甲冑的优良工艺传统。这件标本,是一具由铁甲片编缀成的兜鍪,与它同时还出土了质量很高的钢铁兵器,有剑、戟和矛,它们是战国后期的遗物,于1965年在河北易县燕下都44号墓的发掘工作中发现的^[105]。铁兜鍪用八十九片铁甲片编成,虽经部分扰动并已散失了三片甲片,但基本保存原状,现已复原。全高26厘米。顶部用两片半圆形甲片合缀成圆形平顶,以下主要用圆角长方形的甲片自顶向下编缀,共七层。甲片的编法都是上层压下层,前片压后片。仅用于护颊、护额的五片甲片形状较特殊,并在额部正中一片甲片向下伸出一个护住眉心的突出部分(图一一;图版伍:4)。每片甲片的大小视其位置不同而有差异,一般大约高5、宽4厘米左右。总观这件兜鍪的形制,和过去传洛阳金村出土的铜镜上武士像所戴的兜鍪(图七五)大致相近^[191]。与这件兜

① 恩格斯:《反杜林论》,《马克思恩格斯选集》第三卷,206页,1972年版。

② 除以上文献外,《韩非子·内储说上》“夫矢来有向,则积铁以备一向;矢来无向,则为铁室以尽备之。备之则体不伤。”“积铁”注“谓聚铁于身以备一处,即甲之不全者也。”“铁室”注“谓甲之全者,自首至足无不有铁,故曰铁室”。但陈奇猷认为旧注是不对的,他说“积铁,谓以铁聚为屏蔽,所以备一方来之矢。非谓不全之甲。”“铁室,谓以铁为室,如此,则四面皆有屏蔽”。见《韩非子集释》上册536页,上海人民出版社,1974年7月版。



图一一 燕下都出土铁兜鍪

盔所用铁甲片形制相同的实物，过去在燕下都13、21、22号遗址中曾有出土〔104〕。燕下都出土的这件铁兜盔，清楚地说明在战国后期已经使用了铁制的防护装备，而且制造技术已经相当成熟了。

在战国后期出现了铁制的防护装备，决不是偶然的现象，它不仅反映当时社会生产的水平，而且是出于当时社会上阶级斗争的需要。早在春秋时期，铁器已经登上了舞台，促进了农业生产的发展，成为促进社会变革的一个重要因素〔174〕。也为生产用于战争的铁制武器和防护装备，准备了技术方面的条件〔66〕。

“暴力的胜利是以武器的生产为基础的，而武器的生产又是以整个生产为基础”。^①正是在这样的基础之上，战国时期武器的生产发生了重大的变革，主要表现在两个方面：

(1)冶铁技术的进步，钢铁武器逐渐使用。从近年来的考古发掘工作来看，在楚国和燕国的疆域内，出土了数量较多的铁制武器〔105〕〔202〕。据文献记录，韩国的铁武器也是很著名的^②。在黄河流域的战国墓里，也曾有铁兵器出土〔189〕。钢铁兵器的出现和使用，较之青铜的兵器，其进攻和杀伤能力是大大提高了。(2)战国时期各国的军队较普遍的装备了弩〔171〕，提高了远射武器的性能，增大了射程和穿透能力。面对着铁制武器和强弩的攻击，也必然要求防护装备有相应的变革。同时，步兵和骑兵大量的使用，笨重的战车逐渐成为落伍者，那种适合于车战的武器组合和防护装备，也必须进行重大的变革，才能符合于新的战术要求。由于以上的各种因素，促使铁制的铠甲和兜盔出现在战国时代的战场上，引致了防护装备的一次变革。

铁铠的使用，标志着我国古代甲冑发展到了一个新的阶段。这个阶段延续了两千多年，直到整个封建社会的终结。当然，由于当时各地的工艺技术的发展是不平衡的，所以并不是其余几国都像燕那样早就使用铁铠和钢铁兵器装备了军队。例如秦国，在生产技术

① 恩格斯：《反杜林论》，《马克思恩格斯选集》第三卷，207页。

② 《战国策·韩策一》记韩国武器精良，剑戟锋利，还有坚甲盾、鞬盔、铁幕等，这些武器中可能有许多是铁制的。

方面，战国晚期已经出现的用块炼铁固态渗碳多层叠打制钢的方法，当时也已经使用了，西安半坡第98号秦墓就出土过这种方法制成的 凿子^[93]。如果把这种进步的生产技术用于军事用途，也可能会生产出精锐的进攻性武器。但事实是迟到始皇陵外城东墙外的陶俑坑中出土的武器，除了个别的铁镞之外，还都是铜质的。战士主要装备的进攻武器是由青铜铸造的，自然防护装备也极少有可能大量装备先进的铁铠。至于像真人大小的陶俑身上所披的铠甲，看来不少是模拟着皮甲，还有的保留着仅有前面护胸而背后无甲的原始形制。当然也有一部分可能是金属的铠甲的模拟物，不过秦的军队是否已经装备有铁铠，这还有待今后考古发掘来证实。

从已经发现的考古资料来看，至今还没有发现秦国铠甲的实物，这里只能叙述一下秦始皇陵东侧出土的披甲陶俑，以说明当时铠甲的形制^{[146][147]}。

秦俑坑出土陶俑的高度，和真人大致相同，身高1.75—1.86米，身上塑造出的铠甲，正是和真正铠甲大致相同的模拟物。这些铠甲约可分为二类六型^①：

第一类，护甲是由整片的皮革或其他材料制成的，在它的上面嵌缀甲片，四周留有宽宽的边缘。又可以分为三型。

一型：仅在前身有护甲，两肩设带后系，在背后交叉，与腰部的系带相连，在身后打结系牢。护甲系一整片，在四周留出较宽的边沿，居中嵌缀甲片，所用甲片较后两型大些（图一二：1）。

二型：由身甲和披膊组成，都是整片的，结构与一型接近。披膊在四缘留有宽边，中间嵌缀甲片，但身甲只是在胸部和腰腹部嵌缀有甲片，使用的甲片要小一些（图一二：2）。

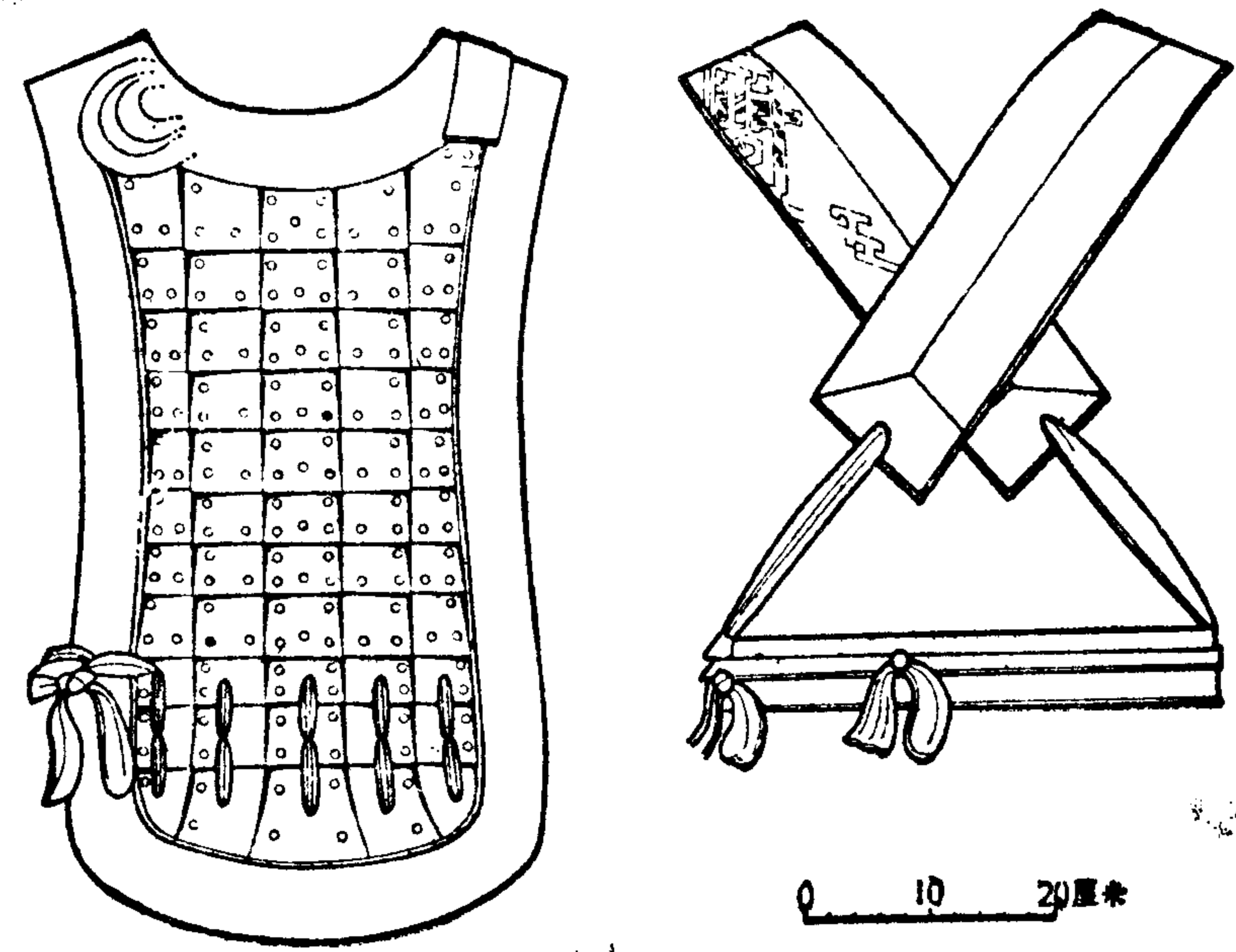
三型：身甲是整片的，前身较长，下摆呈尖角形；后身较短，下缘平直。在胸部以下，嵌缀甲片，使用的甲片较小，周围的宽边上绘有彩色几何花纹。在前胸和后面肩背处，护甲外面没有嵌缀甲片，只是露出几处花结状带头，花结状带头的位置是胸背各二处（一件背部有三处），两肩各一处，另在右肩前有扣系用的扣结一处，也带有花结带头。或许是在护甲内置有整块的护板，那几处带结是为了系联护板用的。其中一件两肩有整片披膊，披膊上没有嵌缀甲片（图一二：3，图版陆：4、5）；另一件没有披膊（图一二：4）。

第二类：铠甲是由甲片编缀成的，又可以分为三型。

一型：身甲较短，全甲由长方形甲片编缀而成，无披膊（图一三：3；图版贰拾贰：1）。

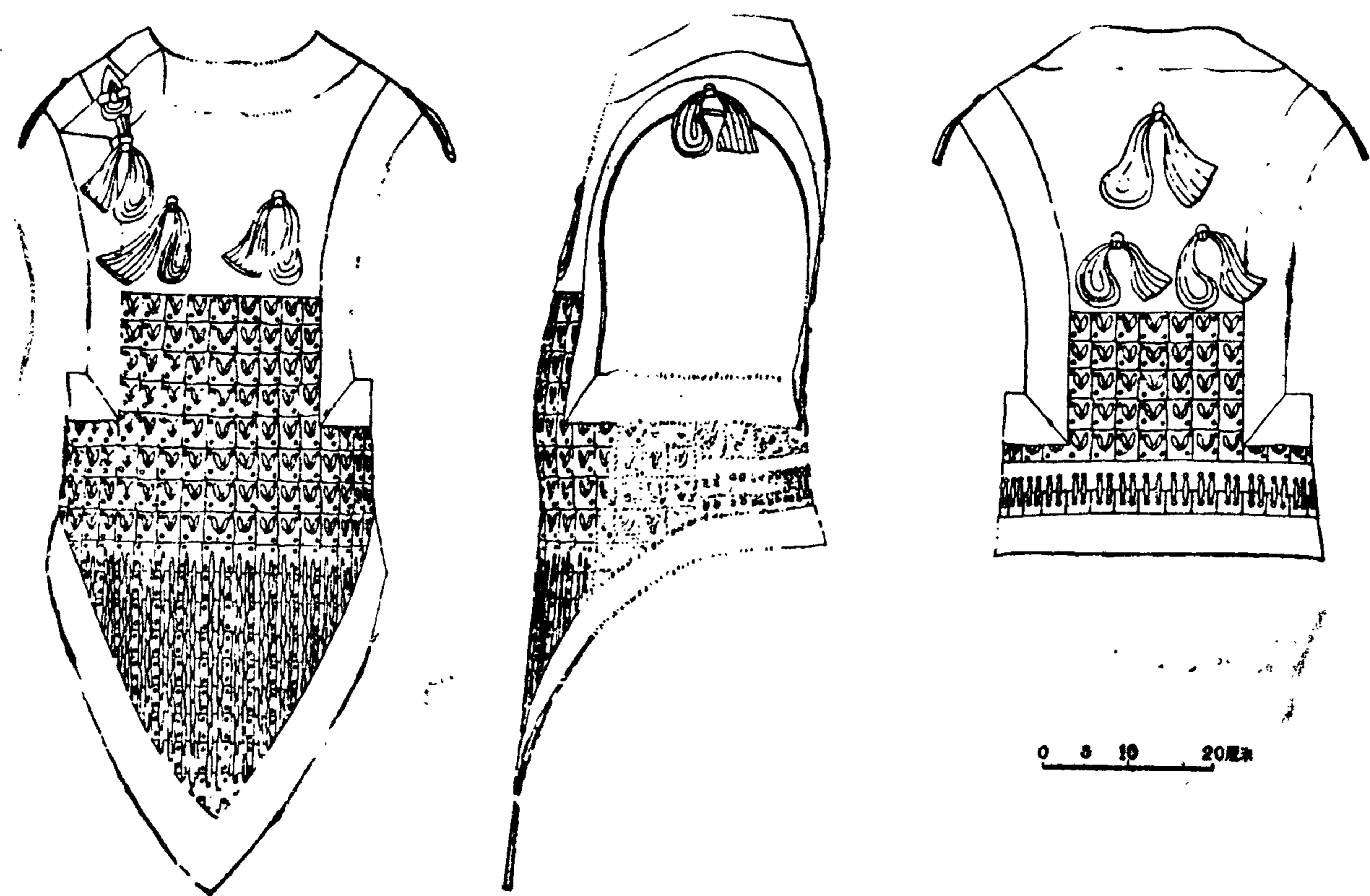
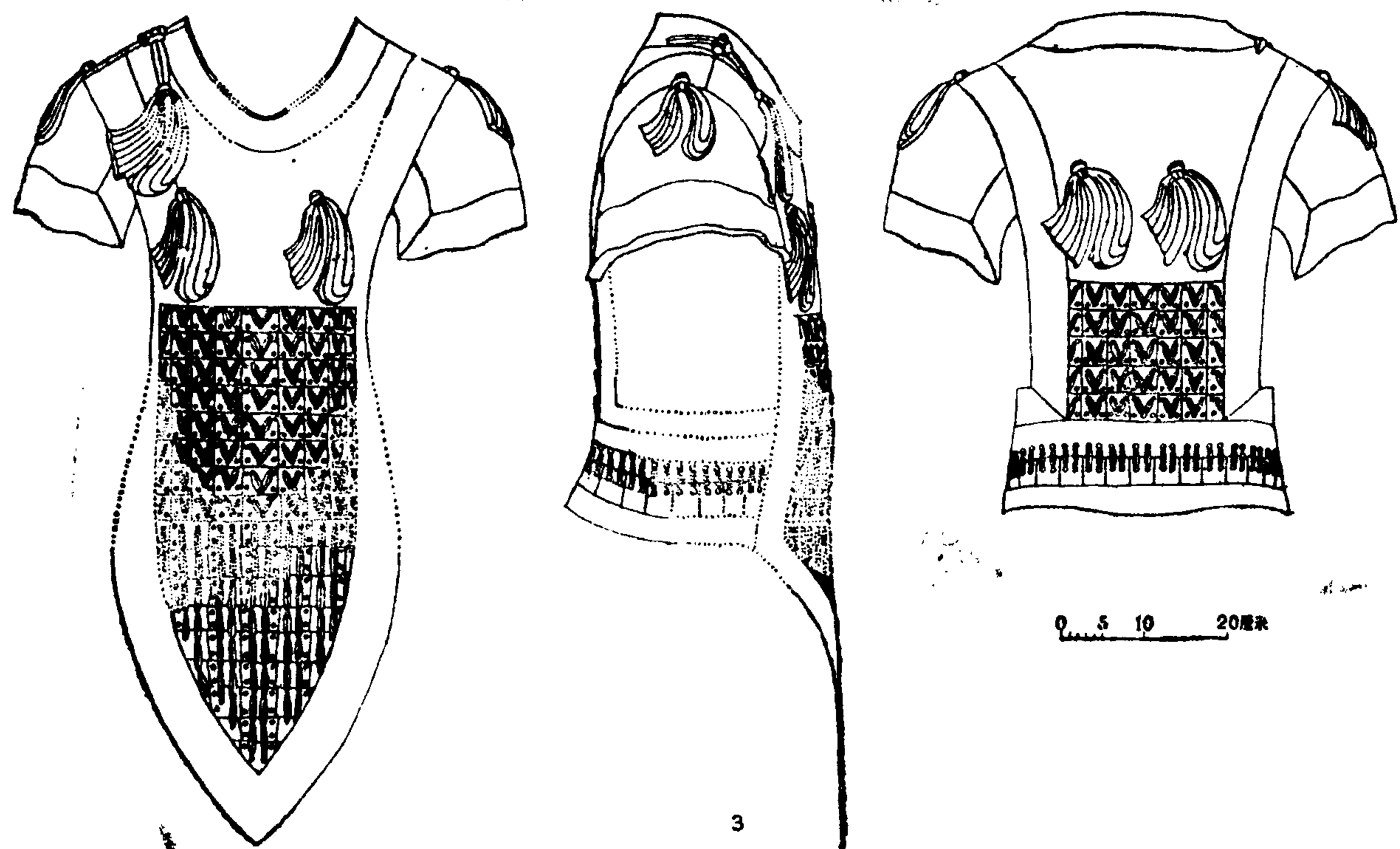
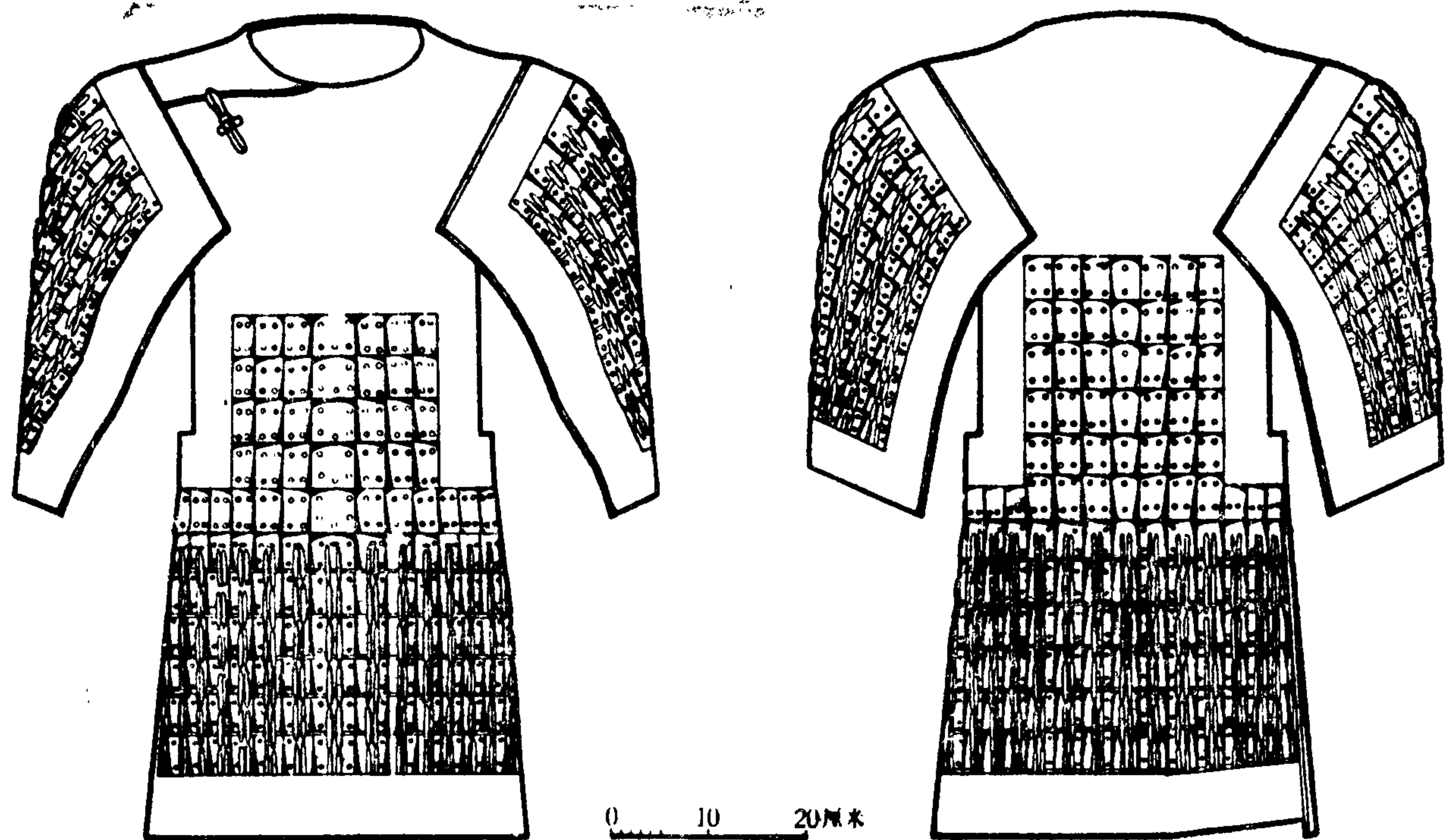
二型：身甲较一型稍长，两肩有披膊，披膊也是由甲片编缀成的（图一三：1、2；

① 简报中把铠甲分为七式，本文中一类一型相当于简报中的Ⅲ式，二型相当于Ⅱ式，三型相当于ⅤⅦ式；二类一型相当Ⅵ式，二型相当Ⅰ式，三型相当Ⅳ式。



图一二
秦始皇陵陶俑所披第一类铠甲

- 1. 一型铠甲形制
- 2. 二型铠甲形制
- 3、4. 三型铠甲形制



图版陆：1、3）。

三型：身甲较长，且在领部加有高的“盆领”，左右两肩的披膊向下延伸，一直护到腕部，其前还接缀有由三片甲片编成的舌形护手（图一三：4；图版陆：2）。

综观上述二类六型铠甲，第一类出土数量很少，看来是当时军队中指挥人员使用的防护装备，很可能下面的整片甲衣是皮革制成的，上面嵌缀的甲片有可能是金属制造的。其中的一型铠甲应是比较原始的形态。它的形制和我们在前面介绍过的傈傈族使用的原始的皮甲接近。出土陶俑中，披一型铠甲的很少，应是代表秦国军队早期使用的铠甲的遗留。从出土陶俑来看，大量出现的是第二类铠甲，这类铠甲应是当时秦国军队中主要的防护装备。因此，我们以第二类铠甲为例进行分析，其结构特点如下：

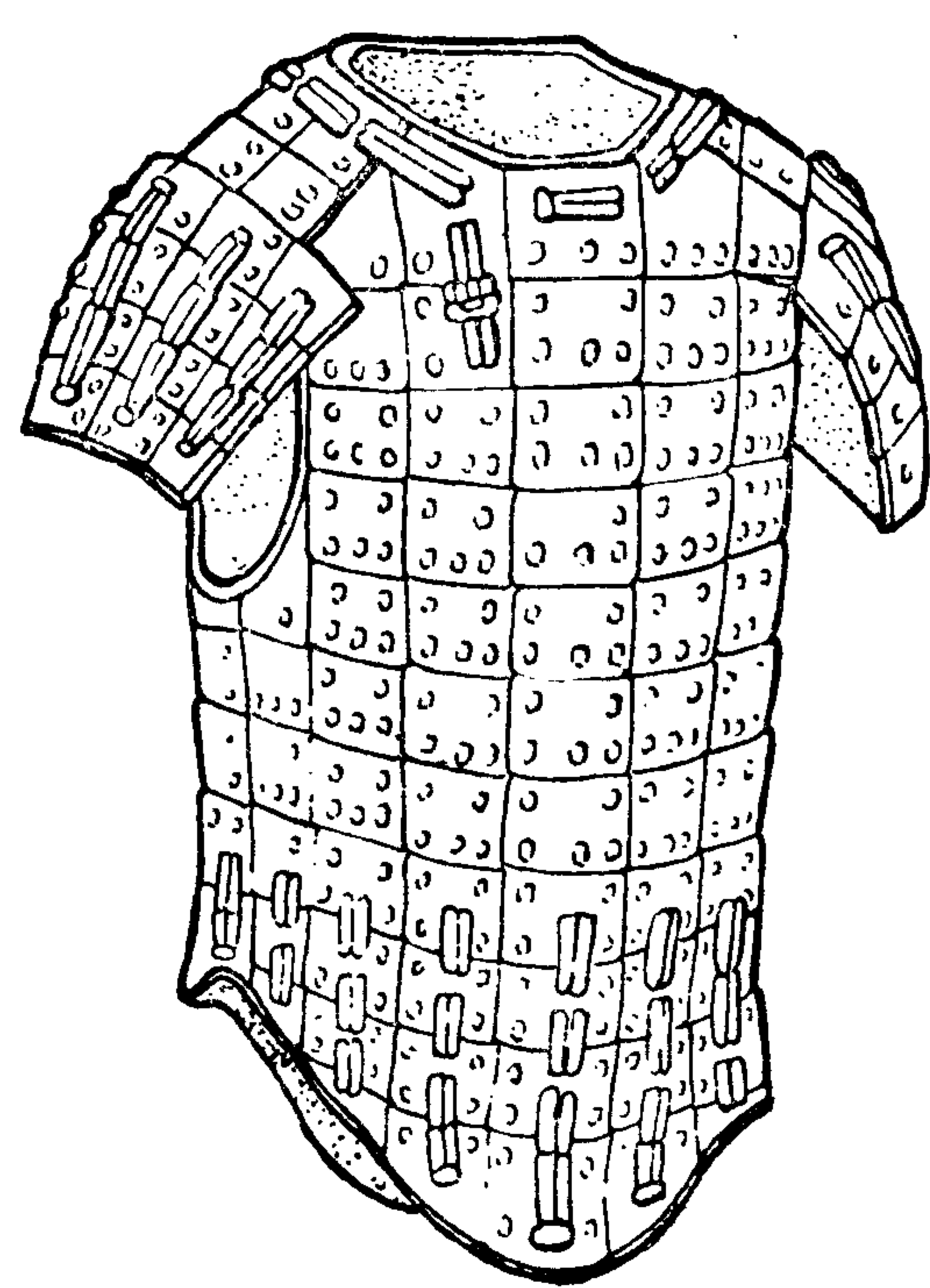
（一）均由长方形的甲片编缀而成，甲片的形制据已观察到的标本，大致有方形，纵长方形和横长方形三种。方形和纵长方形甲片较大，用于编缀身甲，例如一型铠甲所用纵长方形甲片，高8、宽5.7厘米。三型铠甲所用方形甲片高7、宽6厘米，纵长方形甲片高9、宽6.5厘米。横长方形甲片较小，一般用于编缀披膊，三型铠甲的护臂甲也是横长方形甲片编成的，长4—7.5、高4厘米。甲片上用于编缀

的穿孔，从一组至六组不等。用于特殊部位的甲片则有所变化，如三型铠甲的盆领部分和护手部分，甲片的形制都较为特殊。

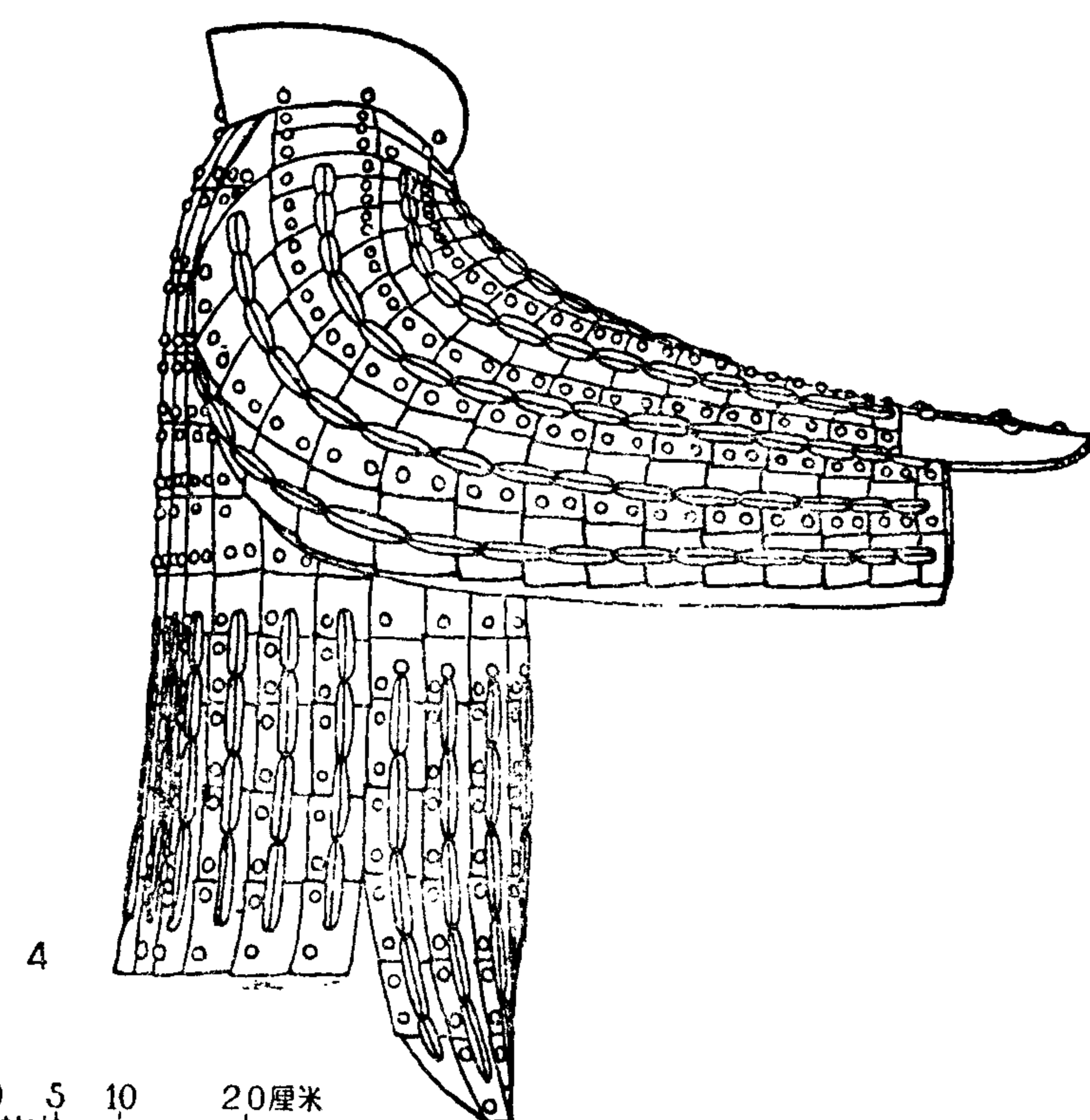
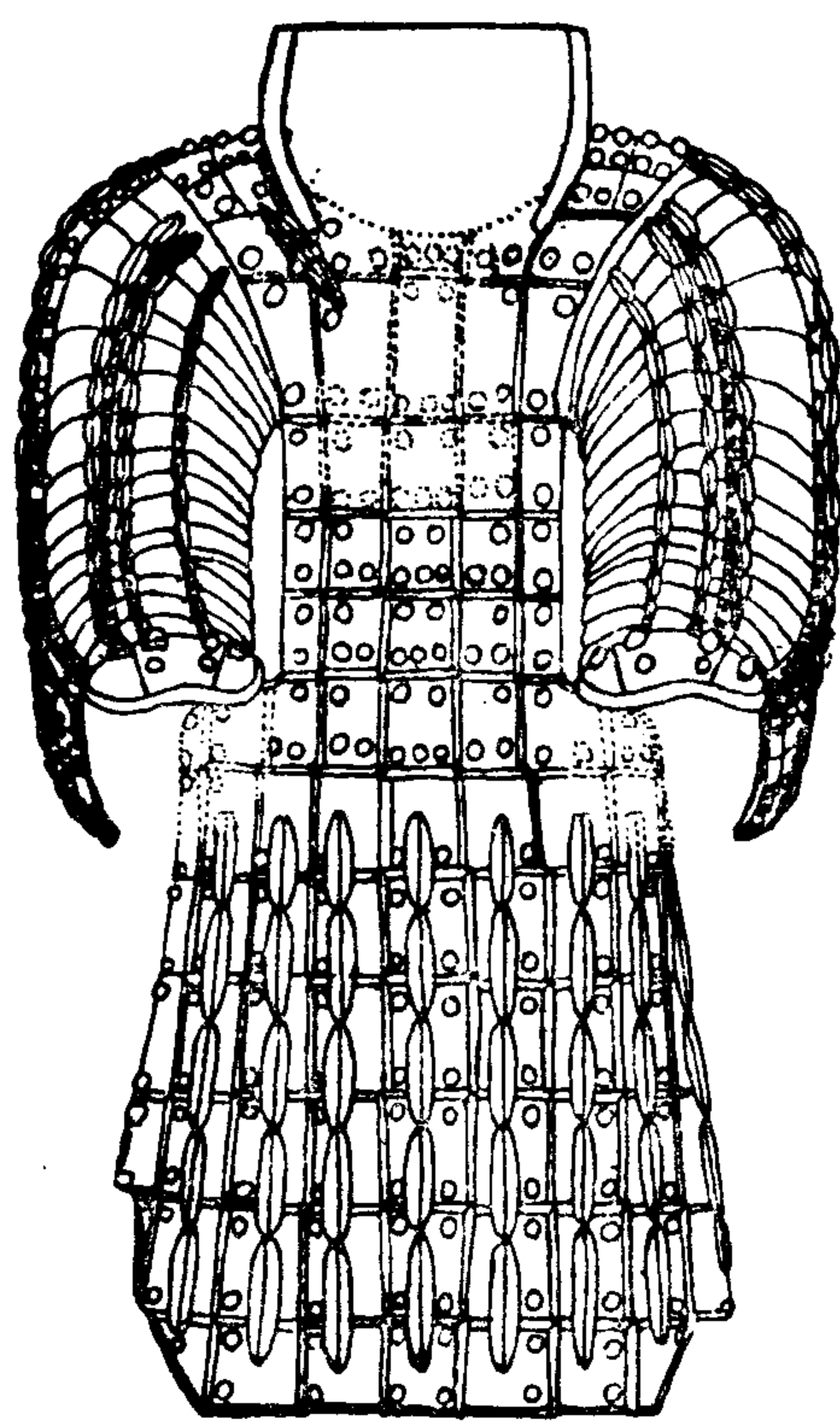
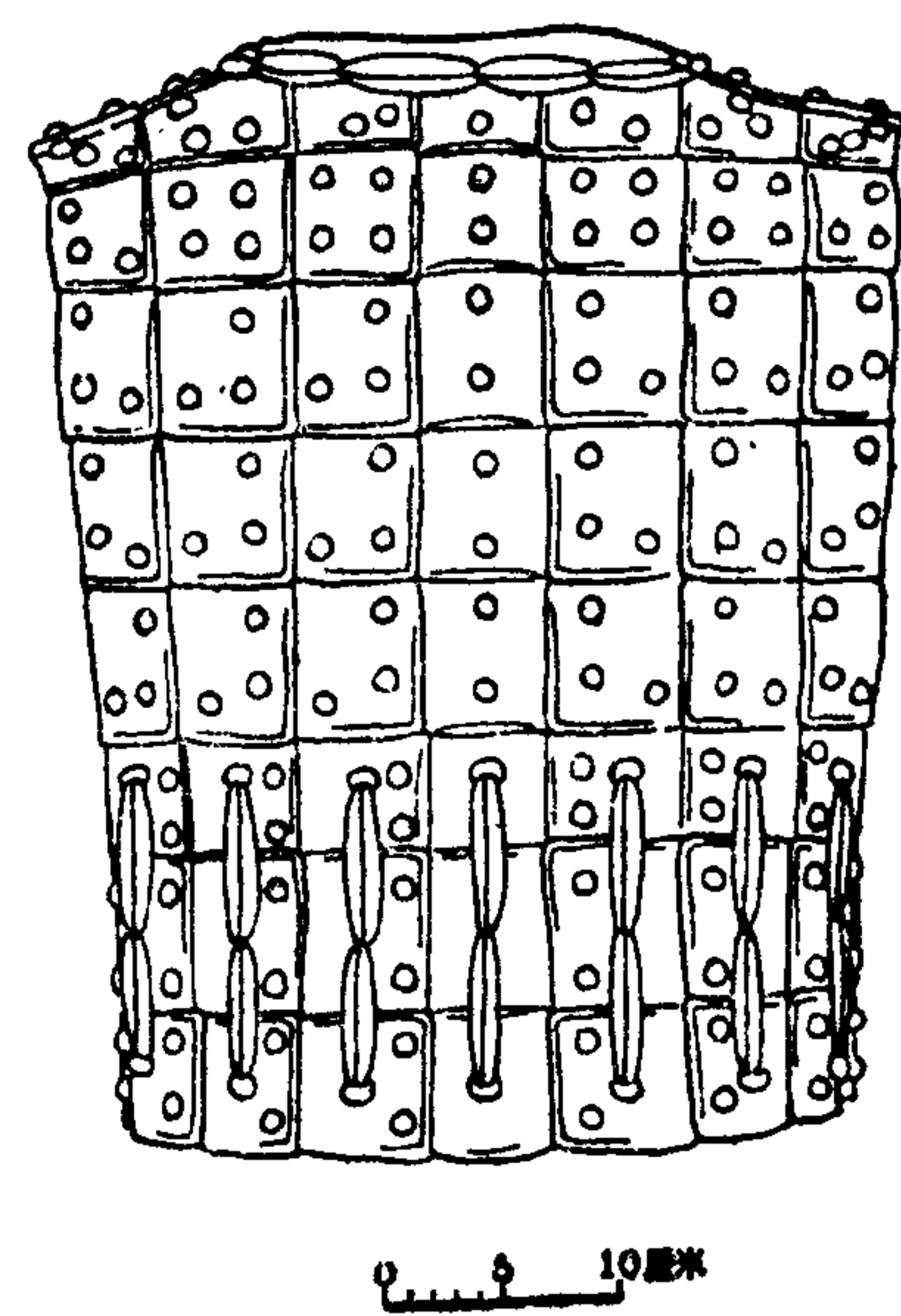
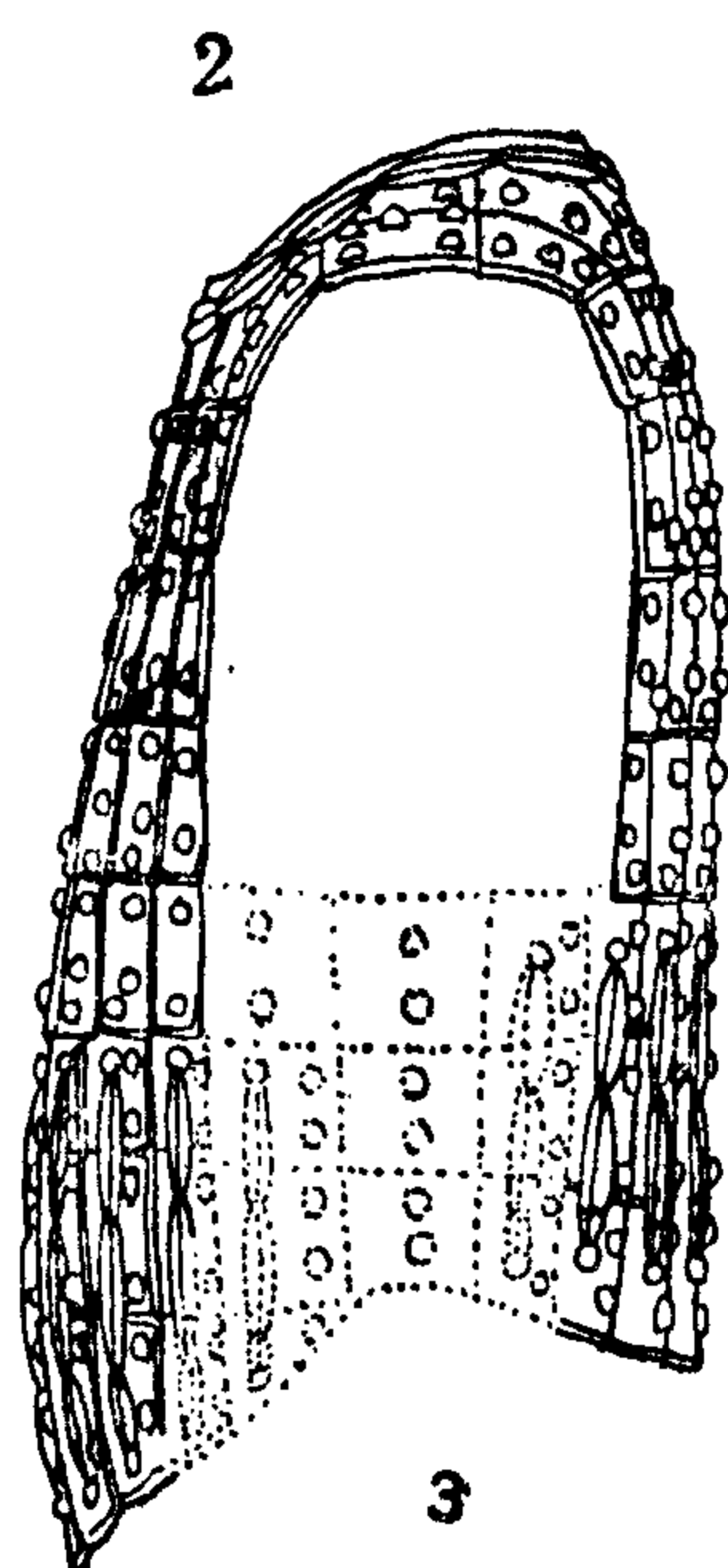
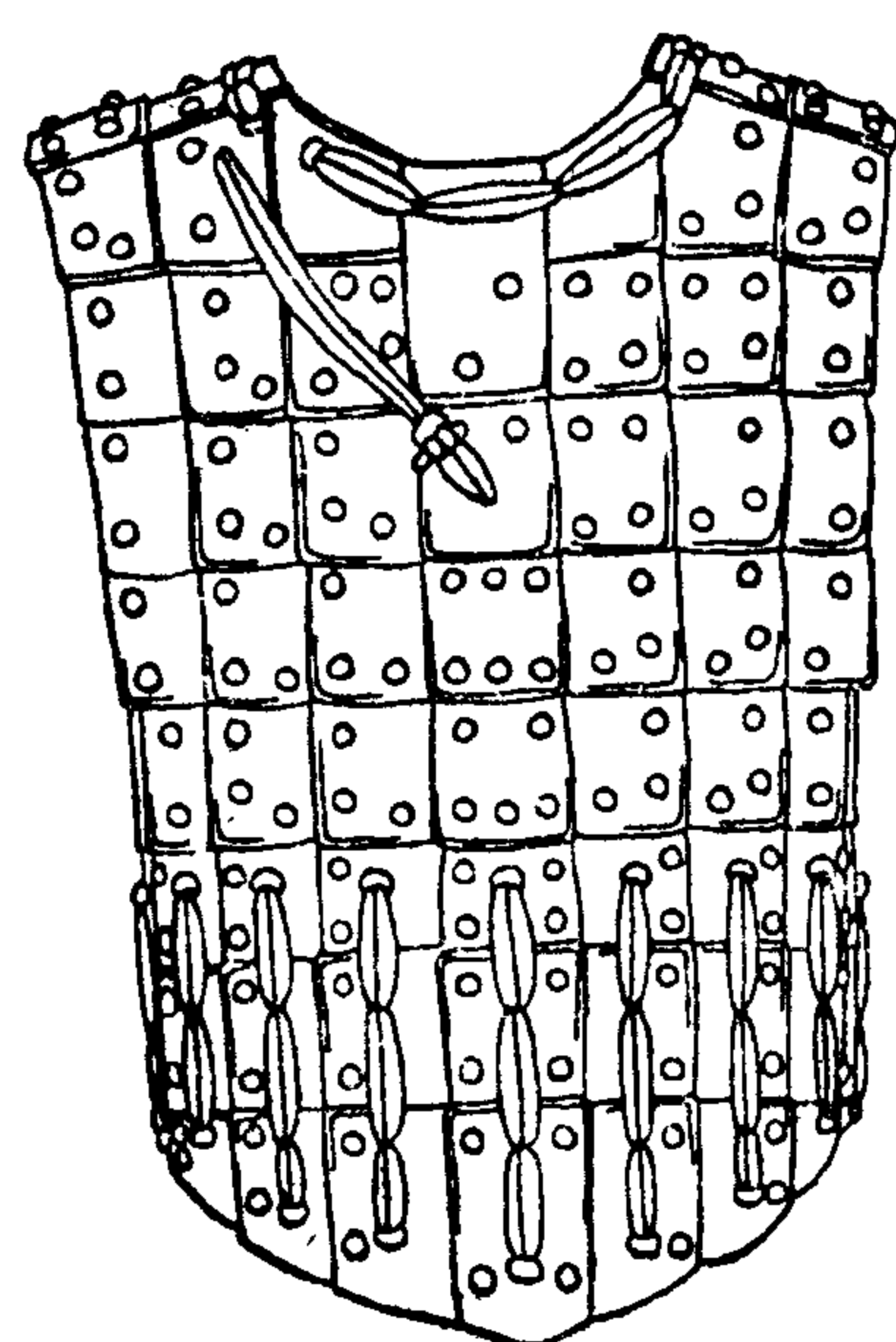
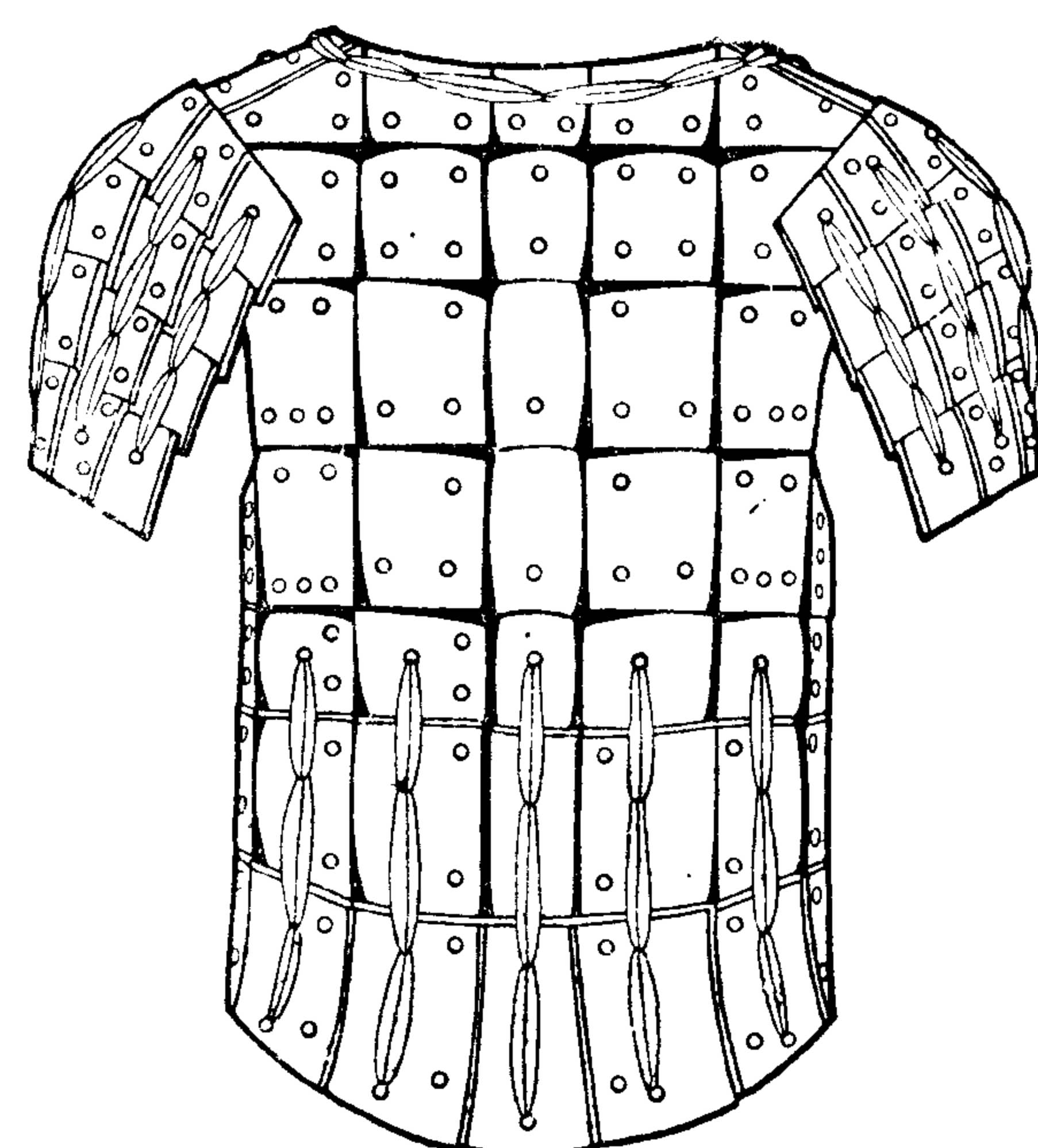
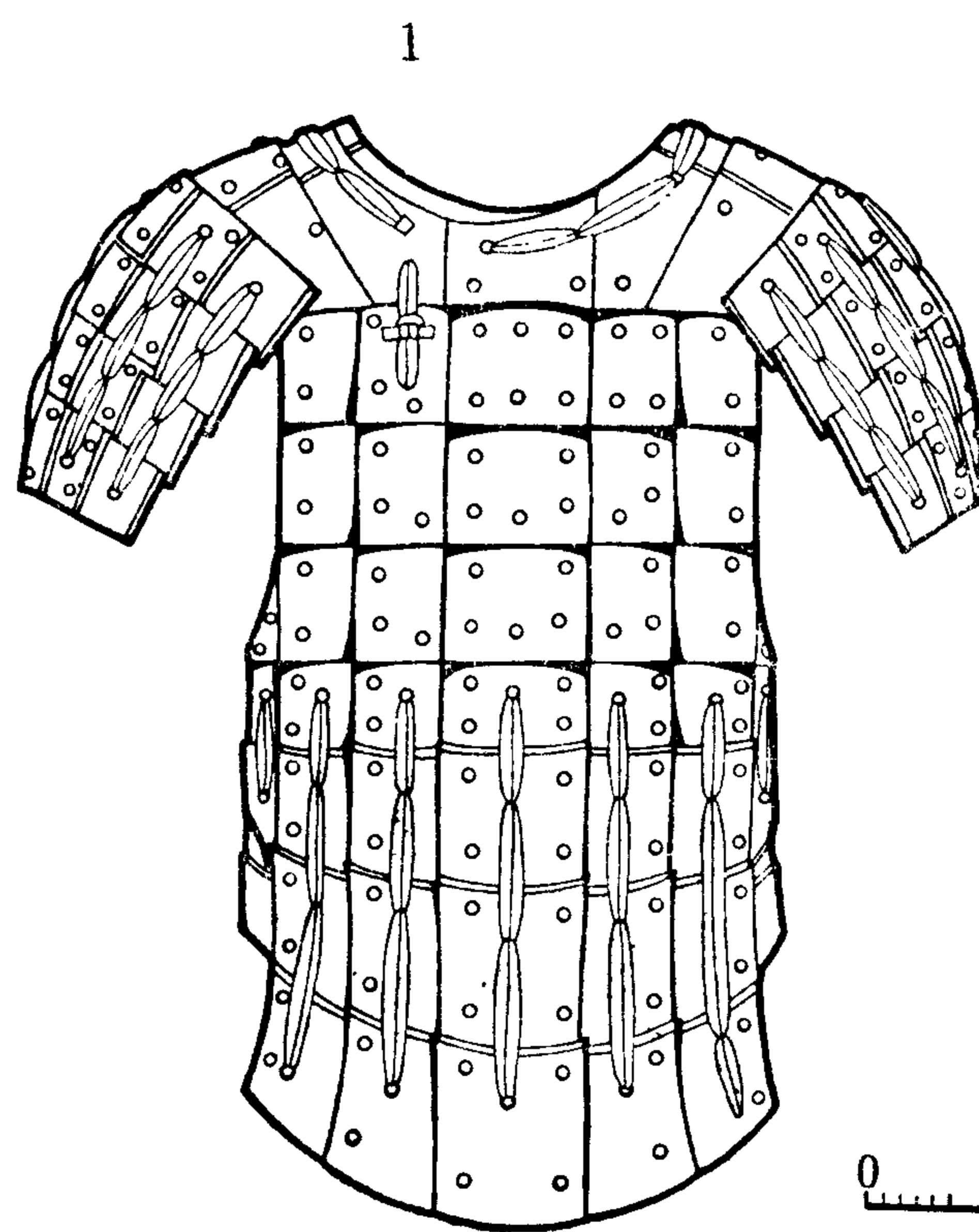
(二) 甲片编缀方法大致有两种，一种是上下左右固定的编法，用于甲身腰以上部分；一种是左右固定编缀，上下活动联缀的编法，用于披膊及甲身腰以下部分，以便于活动。组合成整甲时，先横编，再纵联。横编以胸部中间一片为中心，向左右缀编，都是前片压后片；纵联部分，胸部的固定甲片都是上片压下片，腹部的活动联缀甲片，都是下片压上片。

(三) 编成的铠甲，都是前长后短，而且前边下缘呈弧形，其中一型铠甲，前长55、后长49厘米；二型铠甲约长64厘米；三型铠甲前长80、后长68厘米。铠甲长度的增长，主要加长了腰以下的活动联缀部分，如一型铠甲的活动联缀甲片只有三排，二型铠甲则一般有三排，三型铠甲则增至五排。同样在一领铠甲上前长后短，也往往是减少一排活动联缀的甲片，二型铠甲就是这样的。三型铠甲则是在后身减少了一排活动联缀甲片，同时还

图一三 秦始皇陵陶俑所披第二类铠甲



1. 二型铠甲复原示意图
2. 二型铠甲形制
3. 一型铠甲形制
4. 三型铠甲形制



减少了两排固定联缀甲片。前、后胸的甲宽一般约在28—32厘米之间，由于是由中间一片向左右缀编的，所以甲片的数目都是奇数的，常常是七片或五片，即或是从中间一片向左右各编三片，或是向左右各编两片。

（四）披膊和身甲在肩部缀编在一起，在领部有甲带相联，用带釦扣于右侧第二排甲片处（图版肆：4、5），为铠甲开合的地方；在两腋下甲片相连接处作固定编缀，证明铠甲在穿的时候，都是从头上往下套的。

（五）披着铠甲时，下面衬垫有较厚的战袍，以免磨伤战士的皮肤。

（六）铠甲形制的不同，主要是为了不同兵种的需要，其中一型主要供骑兵使用，铠甲较短，是为了乘马方便。三型是专为战车上的车御使用的，所以缀编有长长的护臂甲，并有护手甲，铠甲的甲身也最长。二型则是为一般步兵战士和战车上的战士使用的，也是秦国军队中普遍而且大量装备的铠甲类型。

（七）值得注意的是所有出土陶俑的头上，都没有戴兜鍪。

总之，从秦始皇陵陶俑所披铠甲来看，说明当时铠甲的结构已经相当完善了。后代的铠甲正是在这样的基础上发展起来的。甲片的编缀法，和易县燕下都出土的铁兜鍪大致相同，例如固定甲片，纵编时都是上排压下排，横编时自中间向两侧编，前片压后片，说明当时各地区铠甲的编缀是大致相同的，具有时代的特点。这表明还是继承着春秋时代皮甲的甲片形制和编缀的方法，在其基础上进一步发展的产物。

“兵戈乱浮云”的战国时代，激烈的战争对武器装备的生产起了极大的促进作用，为铁制武器的生产和使用开拓了道路。东汉后期的孔融曾感叹地说：“古圣作犀兕革铠，今盆领铁铠，绝古甚远！”^①大发思古之幽情。但是一切事物总要向前发展的历史规律是不能阻拦的，钢铁的坚甲利兵终究排斥了已经落后的青铜武器和犀兕革铠，成为军队的主要武器装备，只是这一变革，经历了相当长的历史过程，皮甲从以前做为主要护体装备的地位，下降到从属于铁铠的次要地位，那已经是晚到西汉时期的事了。

五 西汉的“玄甲”

铁制的武器取代青铜的武器，大约经过了从战国到东汉这一历史过程。战国时代，铁制武器登上舞台，遂使以前占居主要地位的青铜武器黯然减色。到了西汉时期，铁制的武器排挤青铜制的武器，占居绝对优势。再到东汉时期，铁制的武器就完全占据了军事舞台，青铜武器则消形灭迹了^[35]。与这一发展过程相应的是铁制的防护装备——铠

^① 《太平御览》卷三五六引孔融《冀刑论》，中华书局影印宋刊本1636页。（以下引此书均用此本，不另注，仅标明页数。）

甲的发展：铁铠在战国时期已经出现，到了汉代才日益完善而占据主要地位。但是皮甲与青铜武器的遭遇还有所不同，当铁铠成了主角以后，皮甲仅是降为它的配角，仍旧做为一种重要的辅助性的防护装备而存在，一直沿用到火器代替了“冷兵器”以后，甲冑退出历史舞台为止。下面主要讨论西汉时期的铁铠甲。

汉代的铁铠，在古代文献里又称“玄甲”。《史记·卫将军骠骑列传》：“骠骑将军（霍去病）自四年军后三年，元狩六年而卒。天子悼之，发属国玄甲军，陈自长安至茂陵，为冢象祁连山”。这种玄甲送葬的制度，是当时很隆重的葬礼，东汉时也仍旧沿袭着，《东观汉记》：“祭遵薨……乃赠将军，给侯印绶，遣校尉发骑士四百人被玄甲兜鍪兵车军阵送葬。”^①“玄甲”一词，又常见于汉魏的文学作品中，例如班固《封燕山铭》：“玄甲耀日，朱旗绛天”^②。又如曹丕在黄初六年到广陵故城临江观兵时所赋诗中有“戈矛成山林，玄甲耀日光”之句^③。以上二例都是以玄甲耀日来形容军容之盛，同时也是用“玄甲”一词来概括军队中所装备的铠甲。那末，“玄甲”是什么质料的铠甲呢？《史记·卫将军骠骑列传·正义》：“玄甲，铁甲也。”可能因为铁是黑色金属，所以铁铠就称为“玄甲”了。

西汉时期为霍去病等名将送葬的玄甲军阵的形象，我们已经无法看到了，但是模拟着送葬军阵的陶俑群，却在咸阳杨家湾被发现了。1965年在传为周勃墓附近的十个土坑中，出土彩绘陶俑二千五百件以上，这些模拟着战士的陶俑中，约有百分之四十的身上披着铠甲^{〔135〕}。值得注意的是，铠甲的式样虽然有不同，但均涂成黑色，上面再用红色或白色区划出甲片的细部。这一组陶俑正是象征着身披“玄甲”的军队，其铠甲的式样自然是模拟自当时现实生活中的铁铠（图版柒）。陶制彩绘的模拟品，只能表示铠甲形制的大略情况。要真正了解西汉铠甲的坚精程度，就必须考察当时的实物。近年来的考古发掘中，就不止一次地获得了极为珍贵的西汉铁铠实物资料，使我们对西汉的铁铠有了近一步的认识。现将几项主要发现按出土先后简述如下：

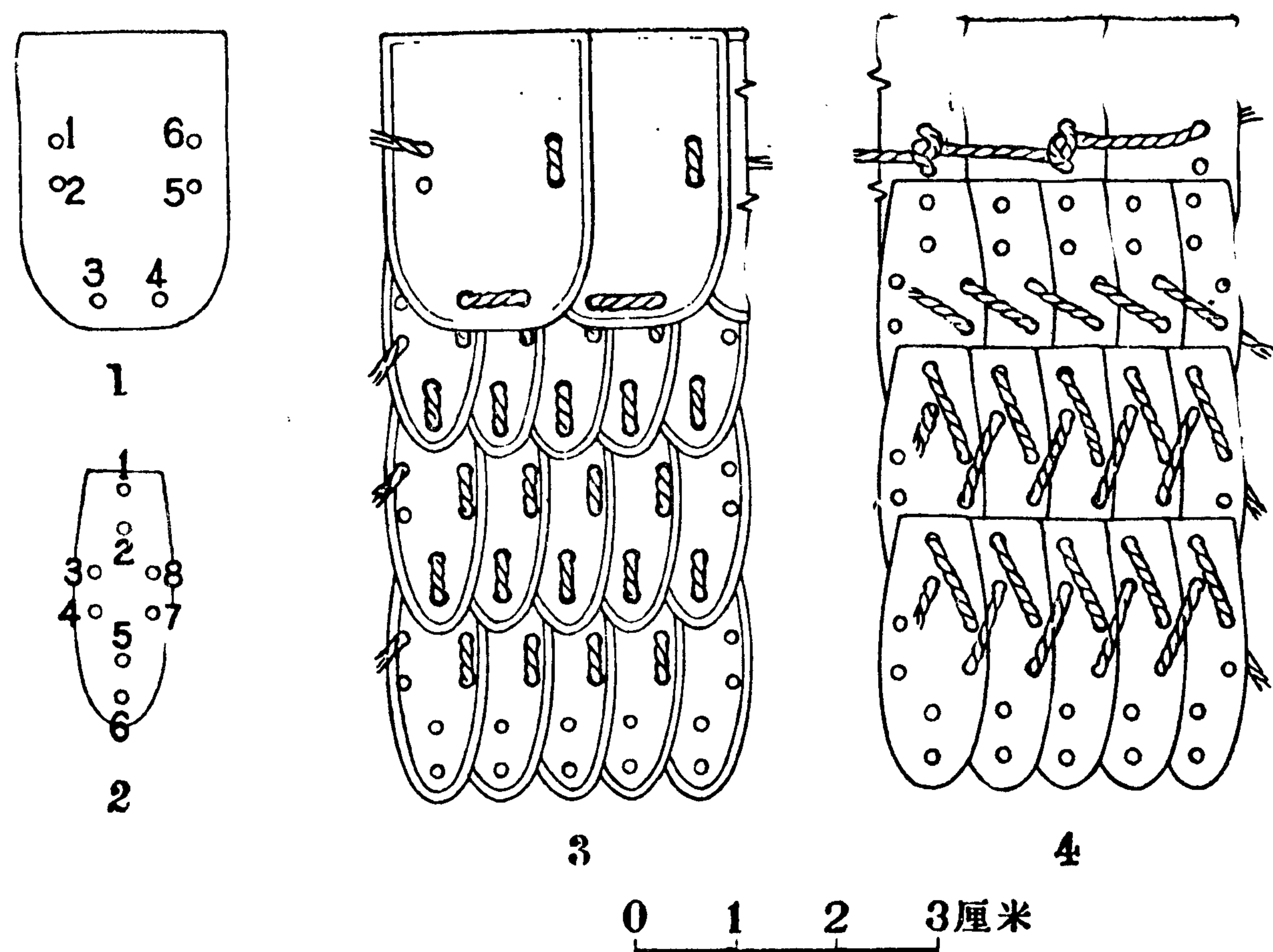
1957—1958年，洛阳西郊3023号西汉晚期墓，于人架的足部出土一领铁铠，已锈蚀残毁，保存下来的有三百二十八片甲片。在少数甲片上附有绢痕，在一部分甲片上保存有穿连用的麻索痕迹（图一四；图版捌：5）^{〔40〕}。

1959年，在内蒙古自治区呼和浩特市郊二十家子汉代城址的清理工作中，于一座保存完好的房基里发掘出一片铁甲片^{〔42〕}。1960年，在城外西北角第七发掘区 T703的窖穴里又出土一领完整的铁铠甲（图一五；图版捌：4），它大约是武帝晚期的遗物。这是一领从当时的军事城堡中获得的实战使用的铠甲，所用甲片的总数约六百五十片左右，共重

① 《太平御览》卷三五六兵部兜鍪条引文，1637页。又同书卷三五五，兵部甲上所引文大致相同，1633页。

② 《六臣注文选》卷五六，《四部丛刊》本，第28册。

③ 《三国志·魏书·文帝纪》，注引《魏书》，85页。



图一四 洛阳西郊西汉墓出土铁铠甲

约 11140 克，合二十二市斤左右。此外，还出土有一领时代稍迟的残铁铠，以及三百零三片零散的甲片〔44〕。这些是研究西汉铁铠的珍贵资料。

1959年11月，在福建崇安城村西南，发掘了一处西汉城址〔216〕，从出土遗物分析，城址大约从西汉中期一直延续到王莽时期〔101〕。在城址里曾清理出三十六片铁甲片。

1963年，在内蒙古乌兰布和沙漠北部调查的汉城遗址中，曾在布隆淖古城（汉临戎废墟）见到数十片甲片〔168〕。在保尔浩特（土城子）古城（汉麻浑废墟）也有大量的铁甲片出土，形制约有十多种，与二十家子汉城出土的大致相近①。

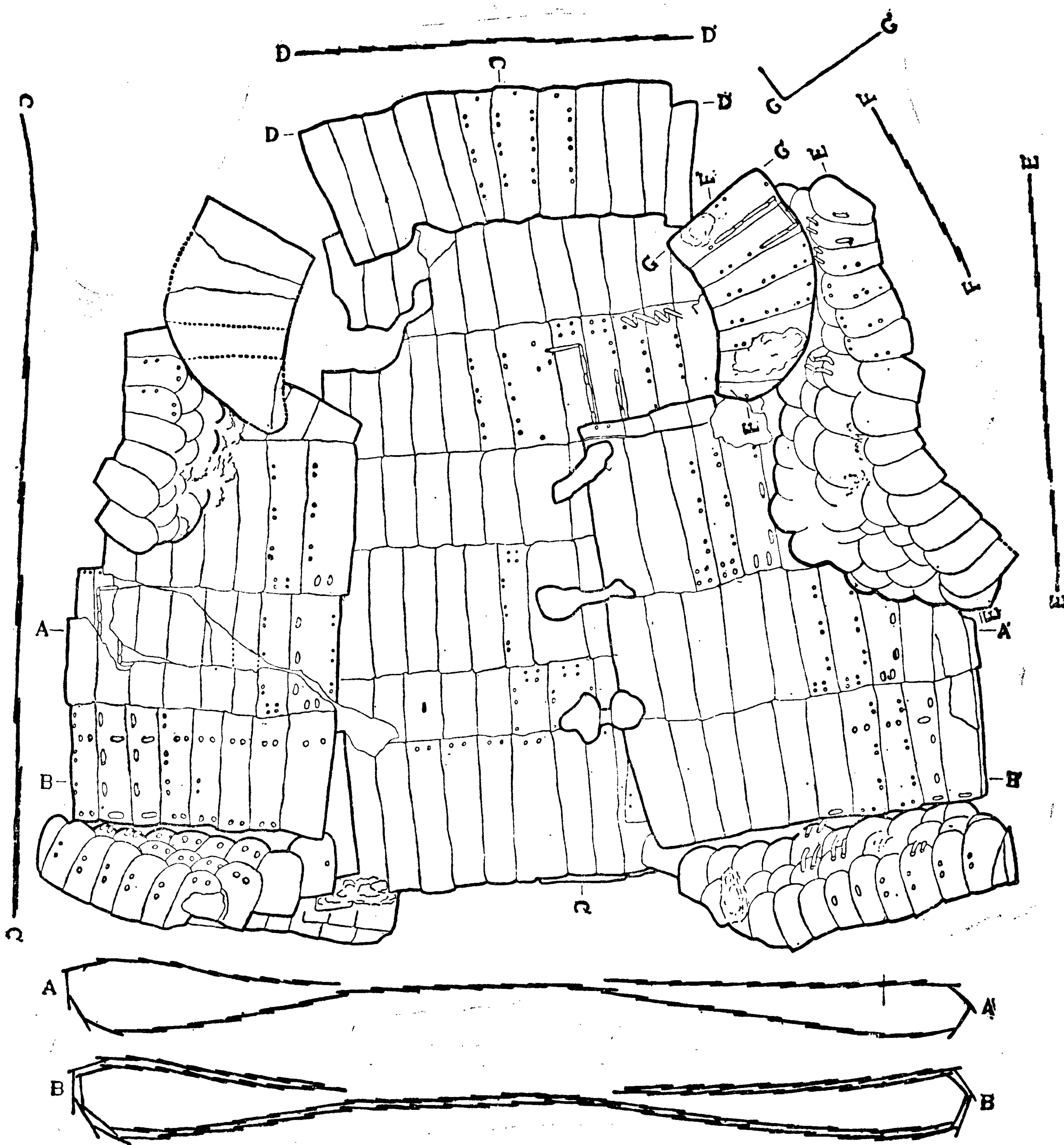
1968年，在河北满城西汉1号墓（刘胜墓）出铁铠一领，与铁制的刀、剑和戟等兵器放在一起〔27〕〔41〕。铁铠是卷起来存放的，出土时已经锈蚀在一起。汉代大丧礼仪东园明器中有甲一、胄一②，刘胜墓中的铠甲，可能与丧仪有关。锈蚀的铁铠经过细心的复原，恢复成一领用两种小型甲片编缀成的鱼鳞甲，由甲身、箭袖和垂缘构成（图一六；图版捌：3）。全铠共用甲片二千八百五十九片，重16.85公斤。

1975—1977年，在汉长安城发掘了武库遗址〔28〕，于其中的第一建筑遗址（可能是一处储藏武器的大库房）中，发现了数量很多的铁铠甲的甲片，常常是残锈成块，没有发现成领的铠甲。甲片大致可以分成大、中、小三型，有些还能看出相邻甲片编缀的情况（图版捌：1、2）。另外在武库遗址西面围墙外南面，还发现了一大块锈蚀在一起的铁铠甲，重约七、八十市斤，很可能是好几领铠甲叠压锈蚀成一块的。

1977年，在安徽阜阳双古堆1号墓（可能是西汉初汝阴侯夏侯灶的坟墓）出土铁铠一领〔81〕，原来是卷起来放在一个木筒里面的，现木筒已朽，铠甲的编绳也已朽断，发掘

① 据内蒙古文物工作队陆思贤同志见告。

② 《后汉书·礼仪志（下）》，3146页。

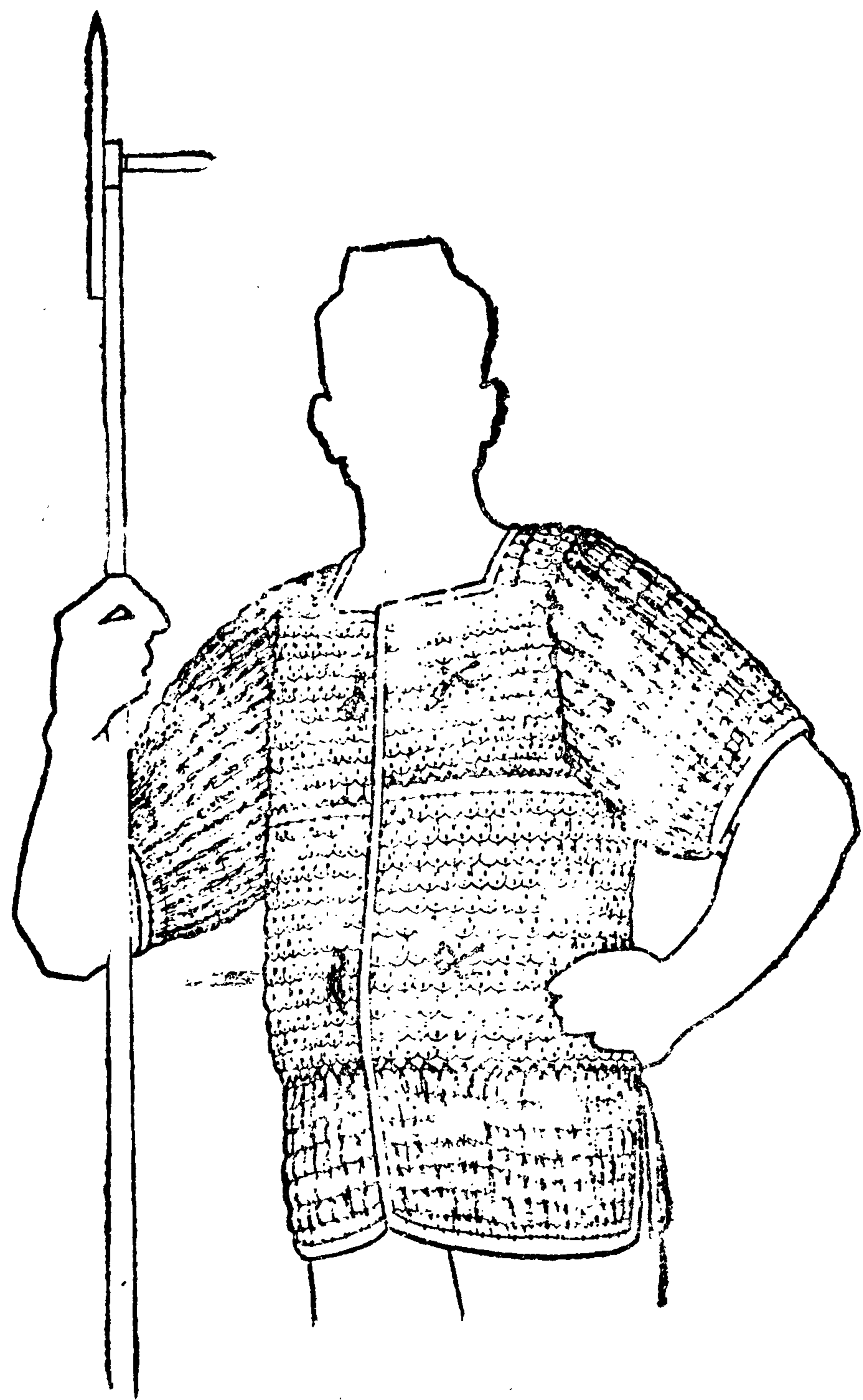


图一五 呼和浩特二十家子汉城出土铁铠甲

时已经散乱，只有少部分甲片还保持着原来卷着的形状。出土甲片总数为三千零八片，总重 20204.6 克，约合二十多公斤。甲片中有一片呈正圆形，沿边沿有编缀用的穿孔，它很像燕下都出土的铁兜鍪顶部正中的甲片，只是燕下都那件是由两片半圆形的甲片拼合成整圆的，所以双古堆 1 号墓中出土的这些铁甲片中，除了用来编缀铠甲的以外，很可能还有一组用来编缀兜鍪的甲片，也就是随葬的是一整套铁制甲冑。

此外，解放以前在额济纳河流域的汉代烽燧遗址中也曾出土。其中一片出土于 A10（瓦因托尼）的下层〔232〕。

根据以上的材料，使我们对西汉的铁铠有了初步的了解。下面按甲片的式样、编缀



图一六 满城1号西汉墓铁铠甲复原示意图

以及铠甲的形制加以分析：

(一) 甲片的式样 (表一)：

从已出土的西汉铁甲片和有关陶俑来观察，大致可以分为三类。

第一类，大型甲片，均作长条形，其形状近于简札^①，或称这种甲片为甲札。又可分为大小两型。

一型：见于杨家湾陶俑上所绘铠甲，用这种甲札纵编三片、横排八片即可护住前胸，如以躯干长70厘米计，则甲札高度（加上编缀时重叠部分）至少需25—30厘米。在二十家子出土甲片中，有一片标本（T401^②：6）与此近似，高23.4、宽4.4厘米，甲片上的穿孔可能是上下缘各纵置一组二孔，两侧边各三组，每组各二孔。

二型：高度仅及第一型的一半左右，二十家子铁铠主要是用这型甲片编成，高11、宽3.4厘米，边孔六组十二孔，也有九

组十八孔、十组二十孔等种，重30克。汉长安城武库遗址发现的大型甲片，高11、宽2厘米，也属于这一型。

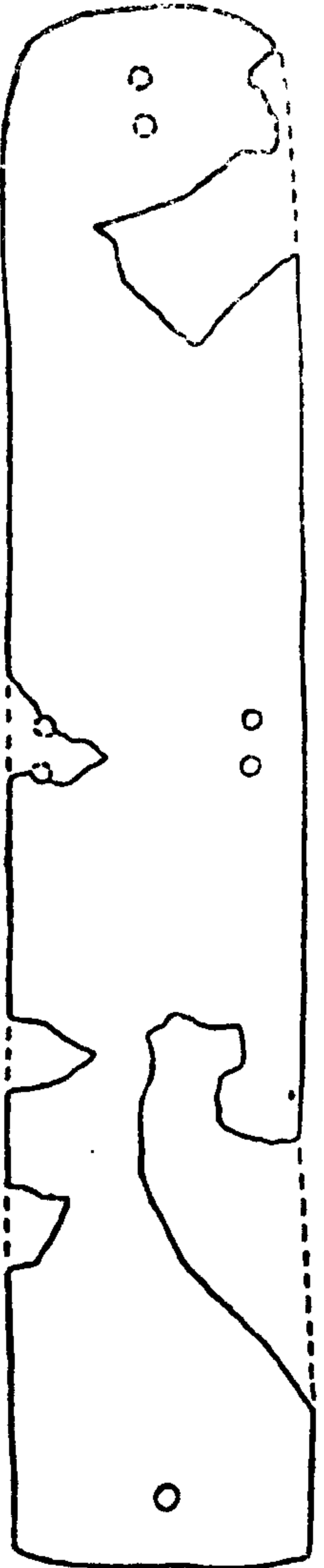
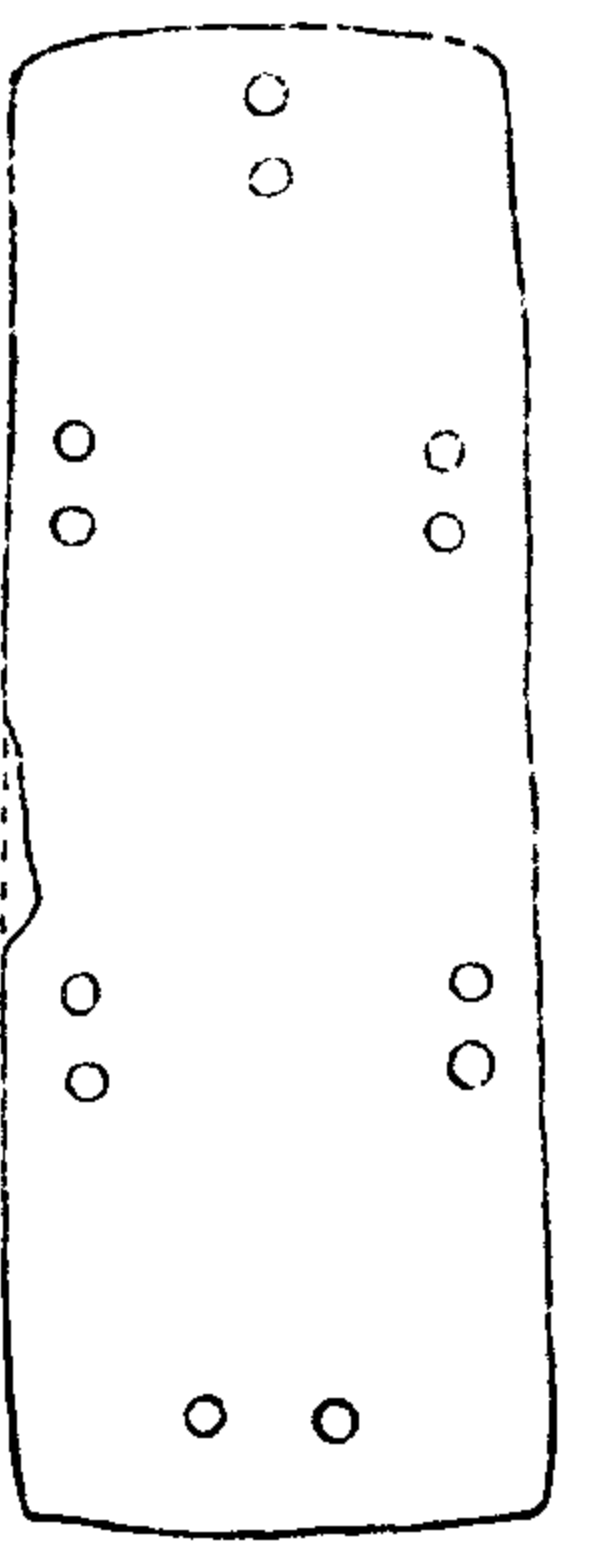
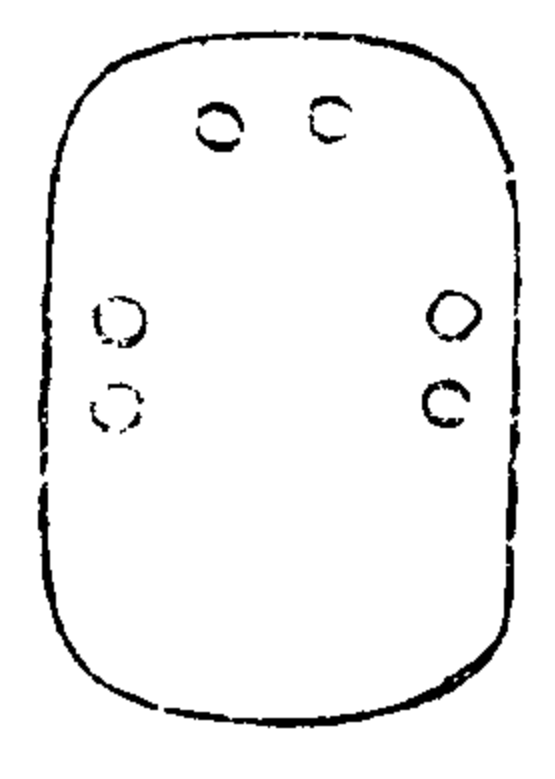
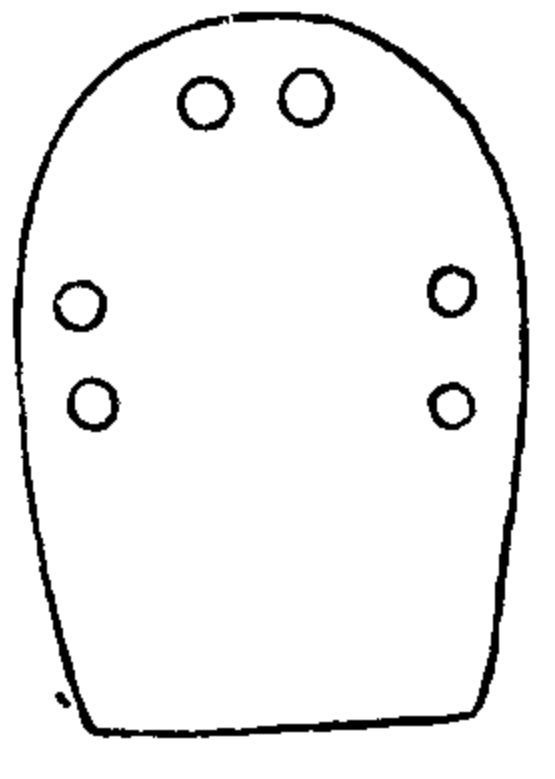
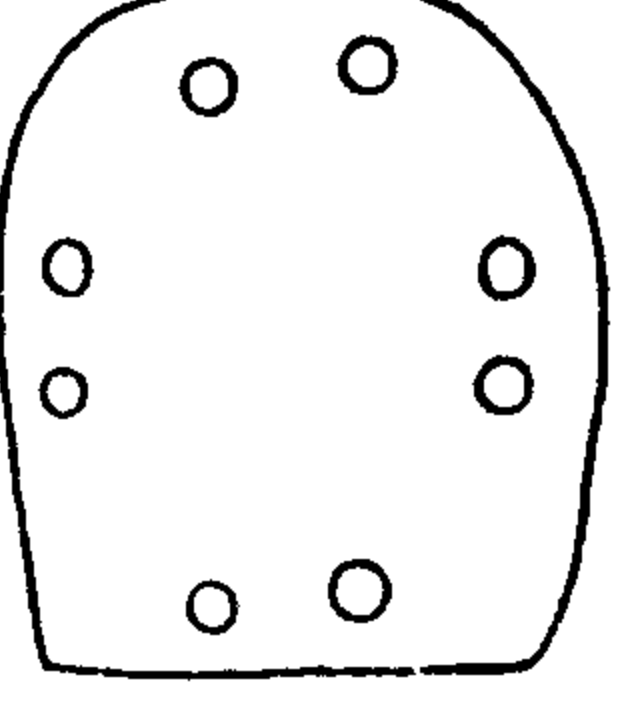
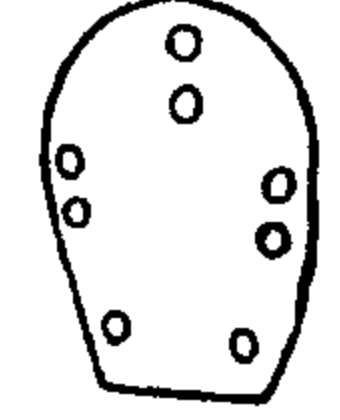
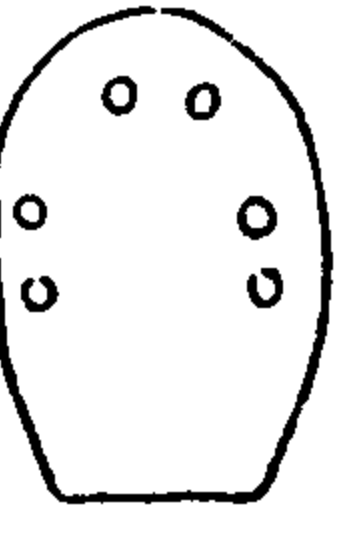
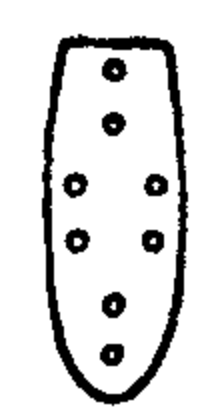
第二类，中型甲片，基本上呈圆角长方形，也可以分为两型。

一型：长方形，四角抹圆。汉长安城武库遗址出土的中型甲片属于这一型，高5、宽2—3厘米，上、下缘和左、右侧都有编缀用的穿孔。满城刘胜墓铁铠用来编缀两袖和垂缘的，也是这一型甲片。阜阳汝阴侯墓铁甲片，大部分是属于这一型的。

二型：长方形，下缘平直，上缘两角抹圆呈弧线状，两侧边至下部时微向内收，使两下角成稍大于90°的钝角，全貌呈舌状。二十家子铁铠肩部和垂缘所用甲片属这一型，高4.6—5、宽2.7—3.4厘米，重10克。边孔三组六孔。洛阳西郊3023号墓出的大型甲片也属此型。在这一型中有的整个甲片高、宽比例近似，近于方形，如二十家子出土甲片标本T100^②：6、T703^②：101，有的下缘两钝角的角度很大，几呈圆形。居延出土的标本（A6：8）亦属此型。崇安汉城方形甲片属此型，高宽各5厘米，或高6、宽5厘米。

^① 甲札，因这种甲片似札而得名，《战国策·燕策》苏代说燕王哙有“身自削甲札”之句，注：“札，牒也，甲之革缘如之”。又《吕氏春秋》卷八：“晋惠公之右路石奋投而击缪公之甲，中之者已六札矣”。以上所言为革甲，以后这种长方形甲片概称甲札，铁铠亦沿用。

表一 西汉铁铠甲片分类表

类别	一		二		三	
型	一	二	一	二	一	二
甲片	 T401②:6	 T85②:2	 M1:5177	 T15②:8  T100②:6	 T103③:97  T34②:1	 洛阳M3023
出土地点	呼市二十家子 汉城	同左	满城刘胜墓	呼市二十家子 汉城	同左	洛阳西郊西汉 墓(M3023)

第三类，小型甲片，也可以分两型。

一型：近似第二类二型，但是两侧边内收更为显著，例如二十家子标本T703③:97、T34②:1等，高仅2.8、宽2厘米。与之相配合的，也有一种近似长方形的甲片，大小也大致相近。满城刘胜墓铠甲用来编缀甲身的甲片，及汉长安武库遗址高2、宽1.5厘米的小甲片，均属此型。

二型：甲片较一型修长，近似柳叶状，如洛阳西郊3023号墓所出甲片大多数属这一型，共有三百二十四片，高2.5、宽1厘米，左右上下各有一组二孔。

除以上三类基本形制外，还有因特殊部位（如编领部）的需要而制成的甲片。

（二）甲片的编缀方法

编组甲片通常是用麻绳，也有用皮条的。二十家子铁铠所用麻绳有三种，一种是细麻绳，是大量使用的；一种是搓得较精细的三股麻绳，用在编缀甲片的活动部位，以坚实耐磨；一种是没有经过加工搓拧的麻皮，单股或合股使用，数量少而且不用于重要部位。洛阳3023号墓中的铁铠，也是用麻绳编缀的。其余的标本，如满城一号墓出土的铠甲可能也是用麻绳编缀的。

编缀的方法，大致是先横编后纵联，横编时是从中心一片向左、右编缀，纵联时则由上向下，所以铠甲片一般是上排压下排，前片压后片。根据部位不同，有两种编法，一般的是纵横都固定编住；但在特殊部位，如肩部、腰胯部等处，需要活动，则是采用左右横向固定，上下纵向作活动编缀，即是将编组的绳索留有可供上下活动的长度。这种活动编缀的甲片，编时则需下排压上排。总起来看，铠甲的编缀方法是简单而有规律的，这是由于作战时的需要，如编缀过于复杂，战斗中稍有损毁则极难及时修复。出土标本中只有洛阳3023号墓的那件残铠甲，据报告复原的编法是单绳来回穿联，相当复杂的，也许是一个例外。

（三）铠甲的形制

根据文献，汉代的铁铠除身甲外，保护颈部的称作“盆领”或“锻钲”，保护臂部的部分称作“钐”。保护头部的胄，即“首铠”，称作“兜鍪”，鍪是一种炊器，“似釜而反唇”^①，大约因铁首铠的样子像鍪，所以这样称呼它。我们所观察到的西汉铁铠的形制，都是相当于后代的“身甲”部分，杨家湾陶俑都只上身披甲，二十家子和满城出土的标本也都只有上身。因此，我们分析形制也主要是谈身甲部分。据已发表材料，可以分为两类六型（表二）：

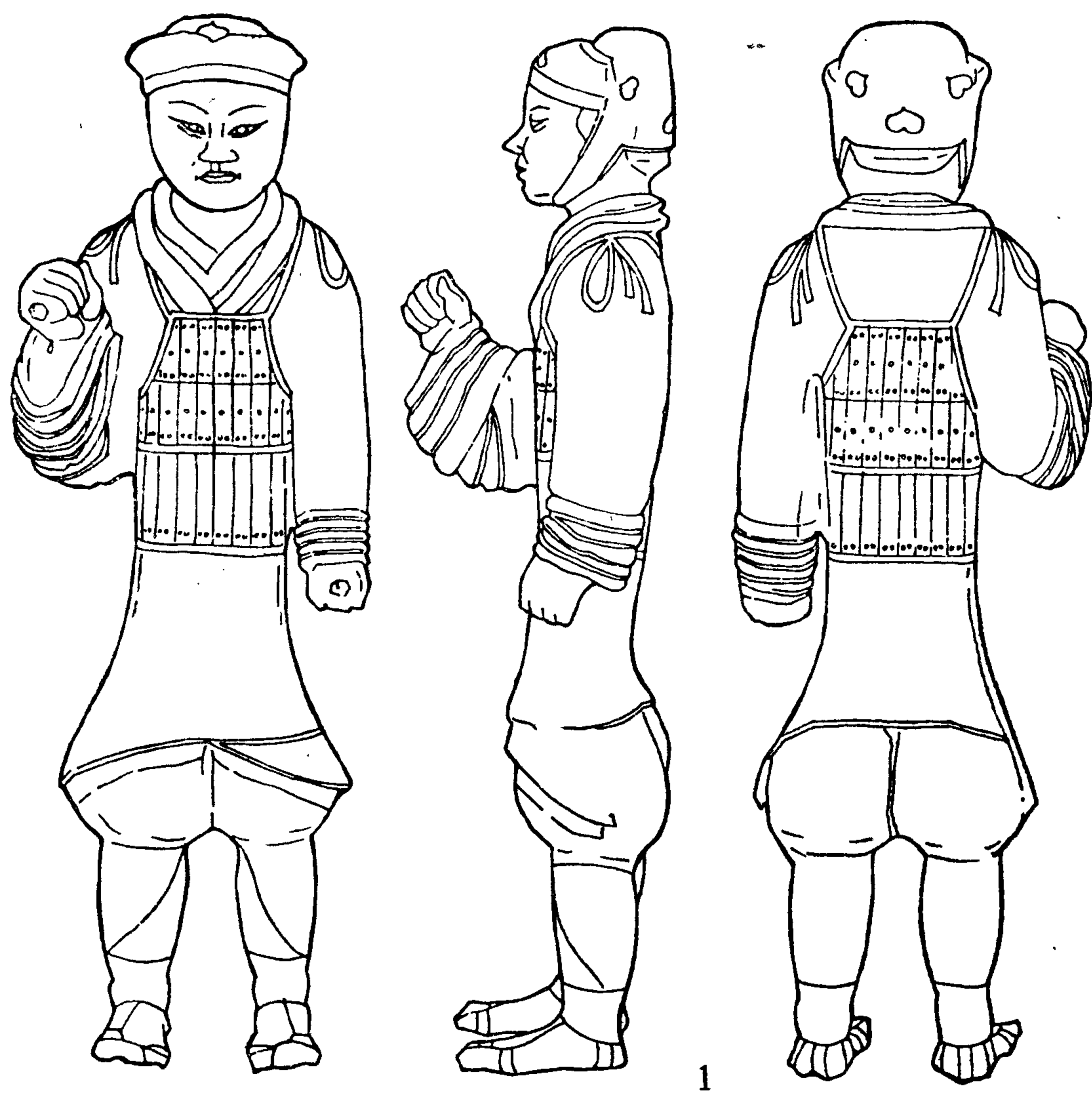
第一类，札甲，主要使用的甲片是一类一、二型，部分使用了二类甲片。又可为分三型。

一型：仅护住胸、背的札甲，胸甲和背甲在肩部用带系连，使用的一类一型大甲片，标本见杨家湾出的陶立俑和骑马俑。前胸部分用甲片三排，最上一排六片，下两排均八片，全甲成□形，长仅至腰部。背甲同于胸甲。胸、背甲下二排在腋下相联，第一排左右角各有带向上系结于肩头（图一七：1；图版柒：2）。所用甲片，第一、二排高度相同，第三排较高，约为上二排甲片的1¹/₂倍。骑马俑所披铠甲，全属这一型（图版贰拾叁：1、2）〔135〕。

二型：除胸、背外，加有披膊，甲片较一型小，应属甲片一类二型。标本见于杨家湾出的陶立俑，胸甲有甲片四排（有的标本绘出五排），每排六片，上面三排高及腰部，是固定编缀。最下一排位于腰下，是活动编缀。两肩有披膊，约有三排五、六片甲片，是活动编缀（图一七：2；图版柒：1、4）。

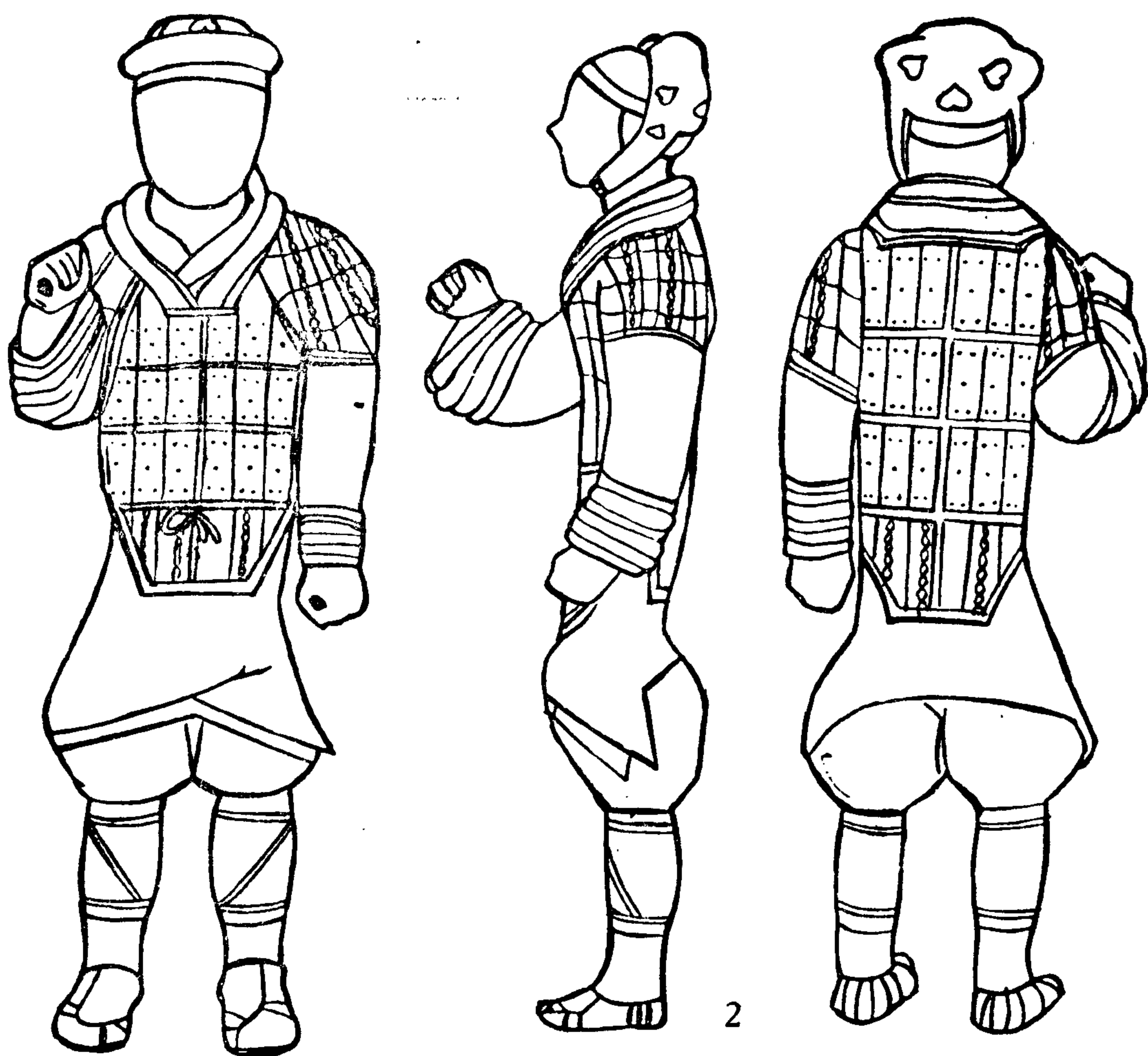
三型：见于二十家子出土标本，除胸、背外，甲有盆领，胸、背用一类二型甲片四排，胸中开襟，用铁扣扣合。肩部披膊用二类二型甲片六排作活动编缀，腋下不封口。甲下缘亦用二类二型甲片三排作活动编缀，垂于腰部以下，全铠通高64厘米（图版捌：4）。

^① 《急就篇》鍪，颜注，《津逮秘书》本，四七册。



图一七 杨家湾出土西汉陶俑所披铠甲

- 1. 一类一型铠甲
- 2. 一类二型铠甲
- 3. 二类二型铠甲



第二类，鱼鳞甲，主要使用的是二类和三类甲片，一般不用一类甲片。又可分为三型。

一型：见于二十家子出土的残铠甲〔44〕，用二类一型甲片编缀，形同鱼鳞。

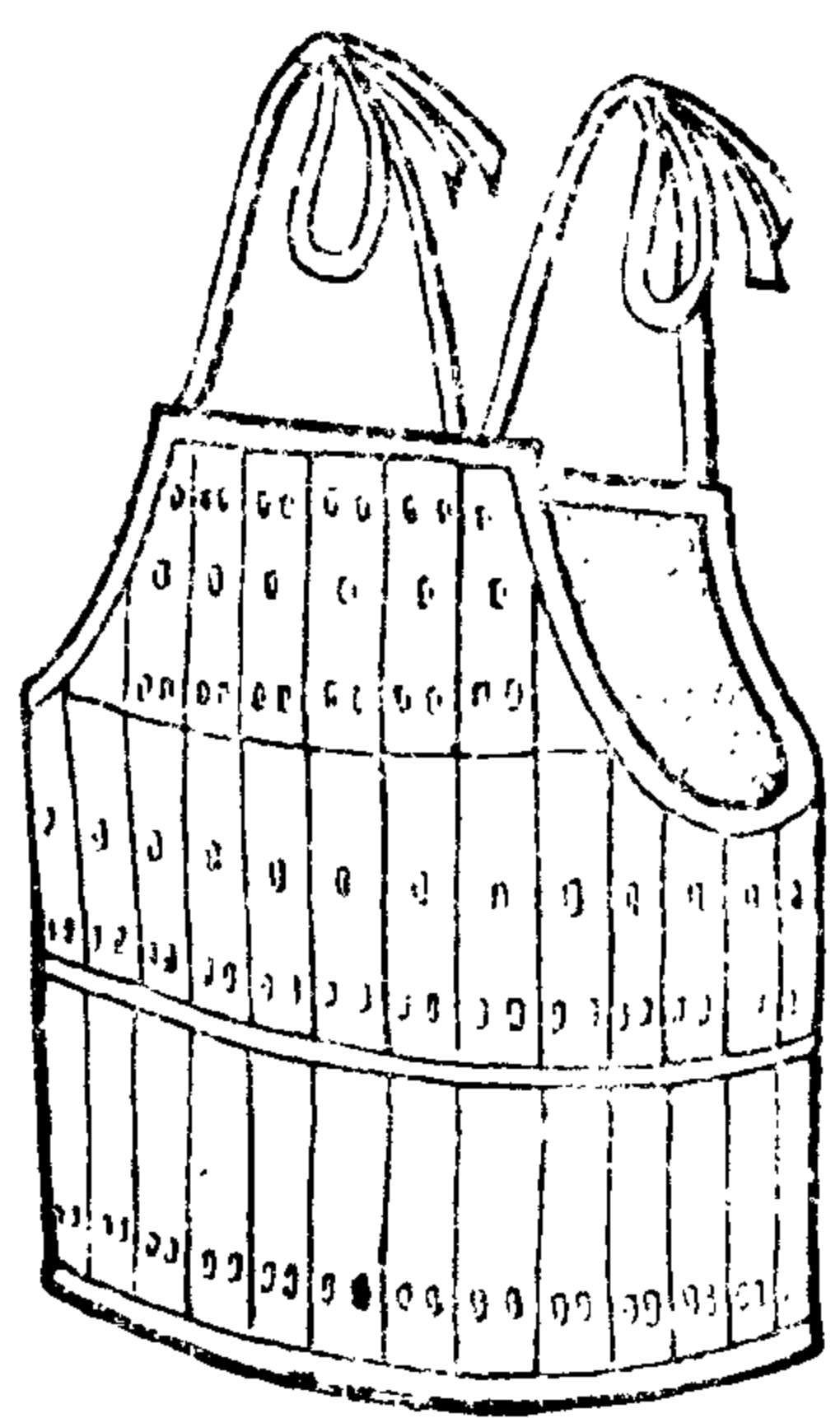
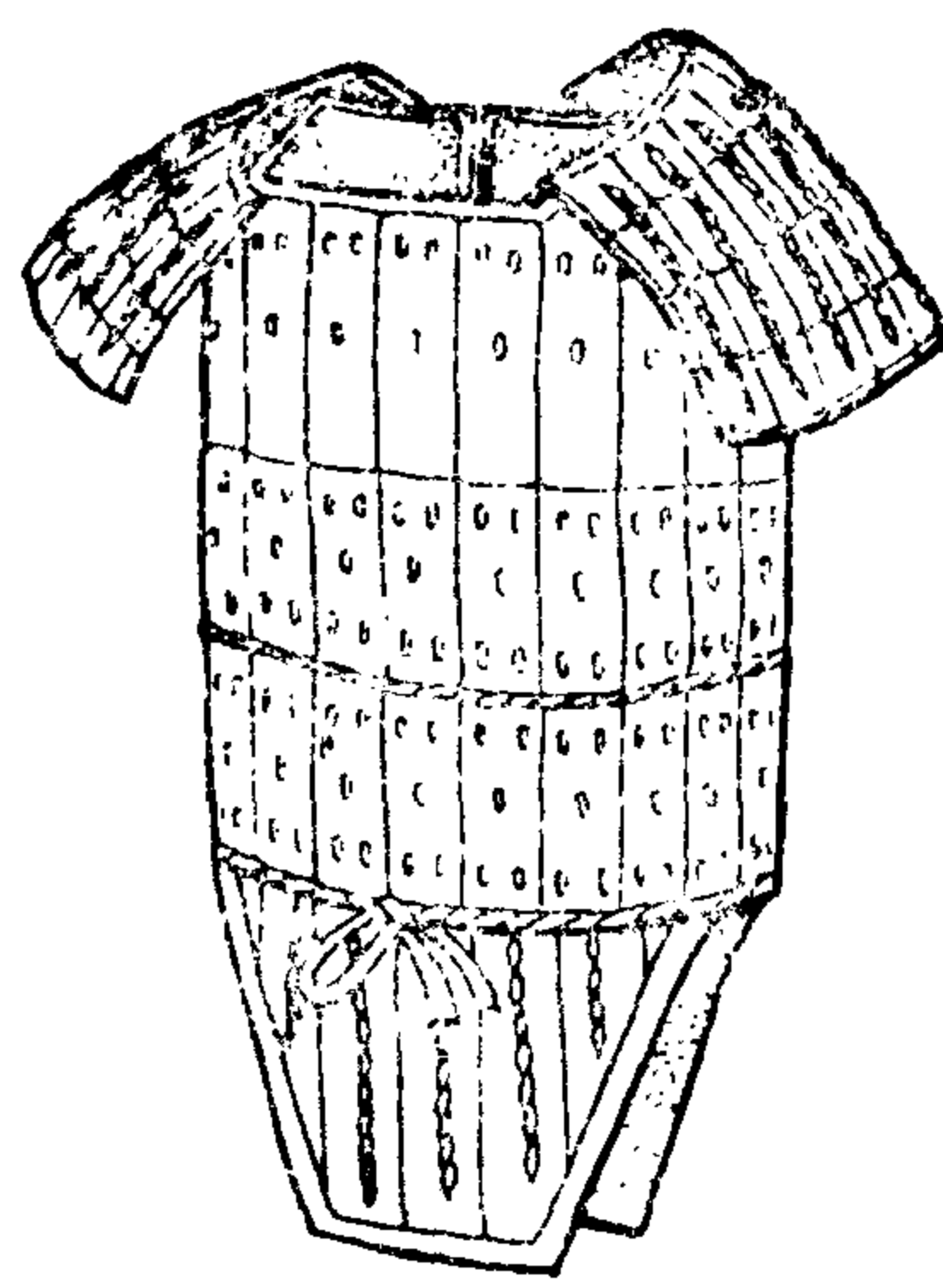
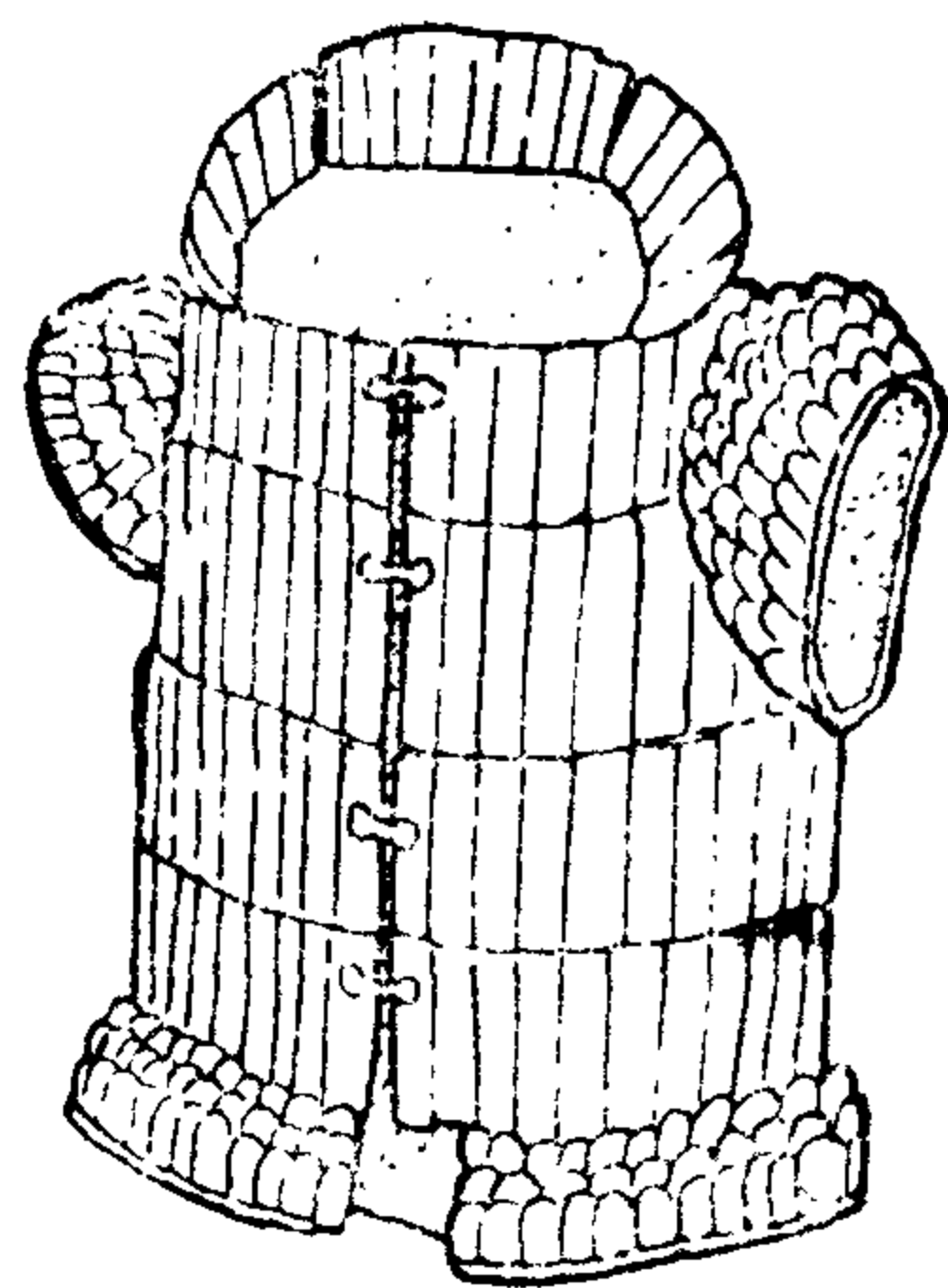
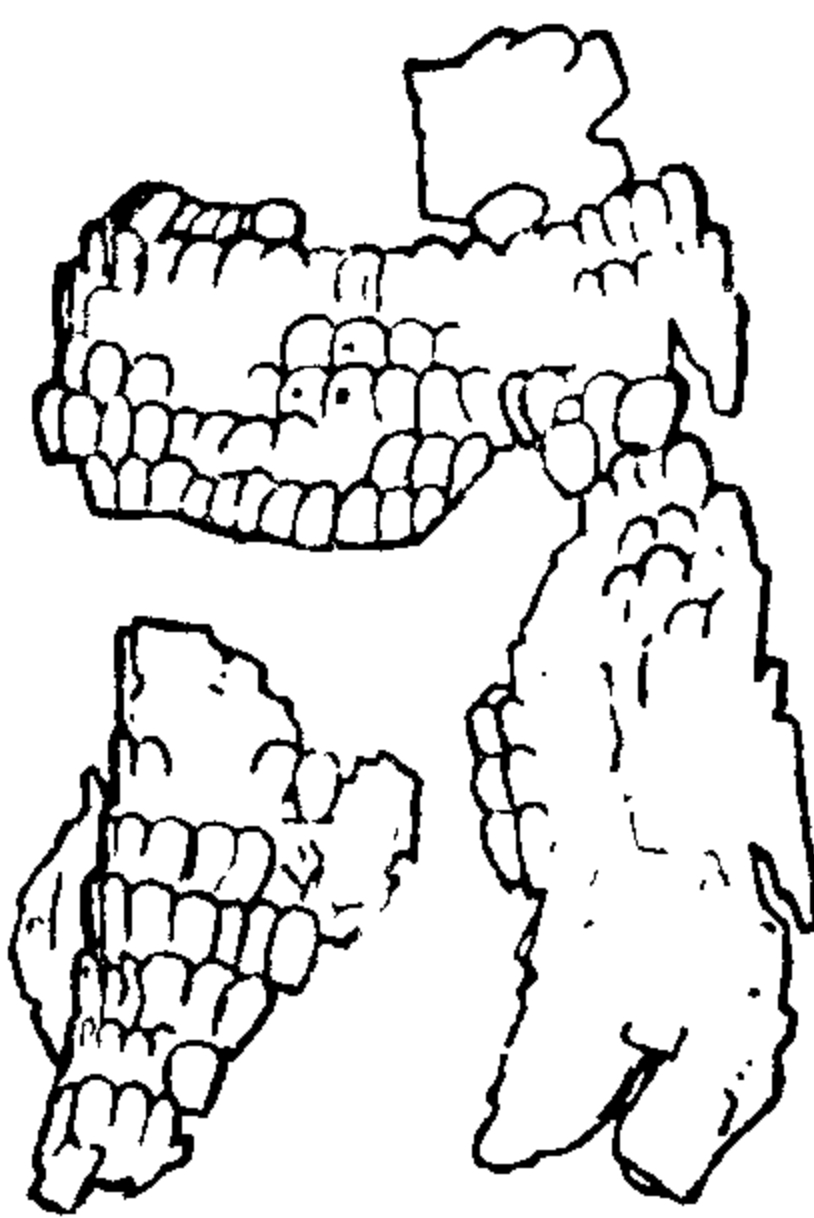
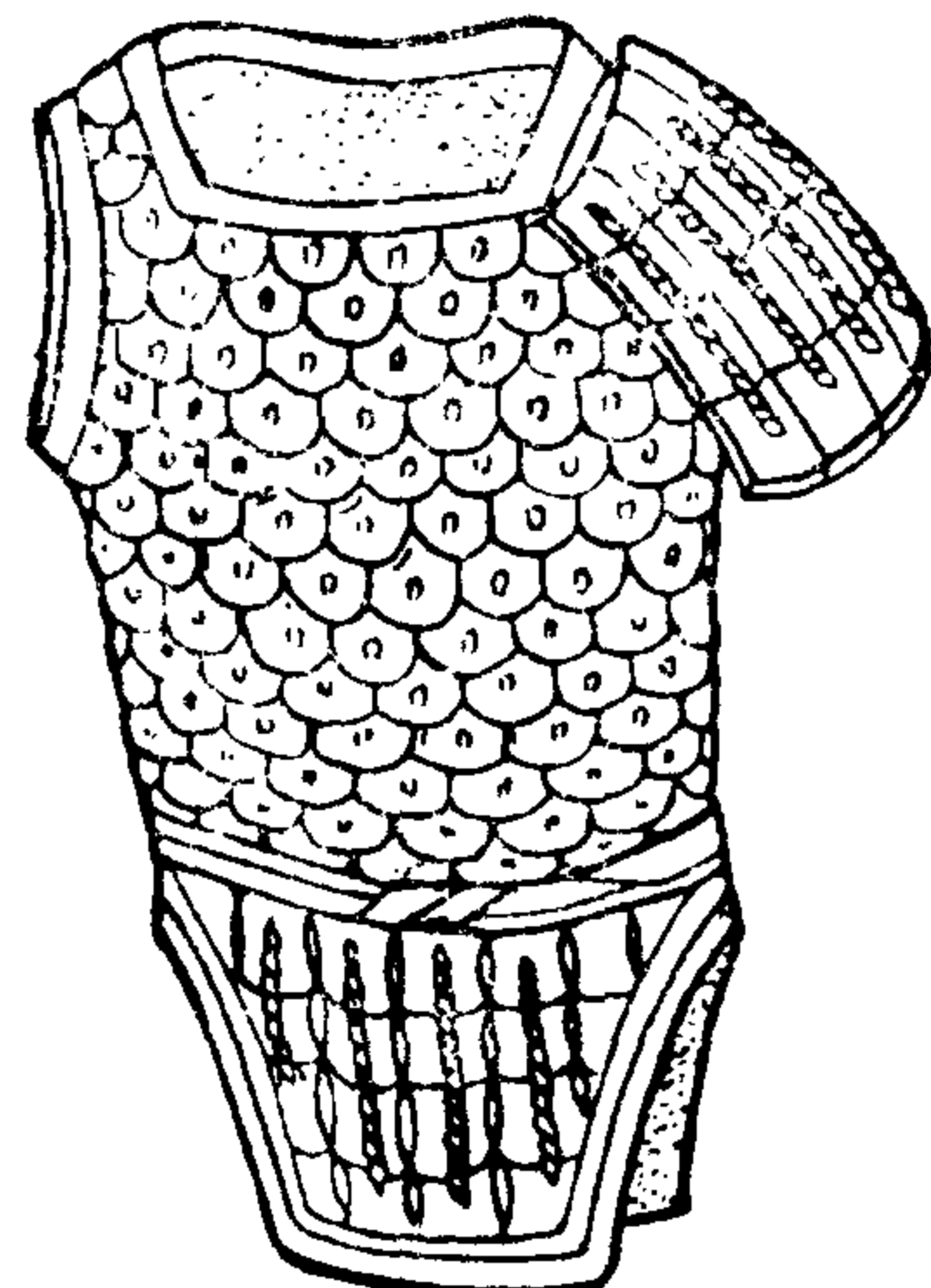
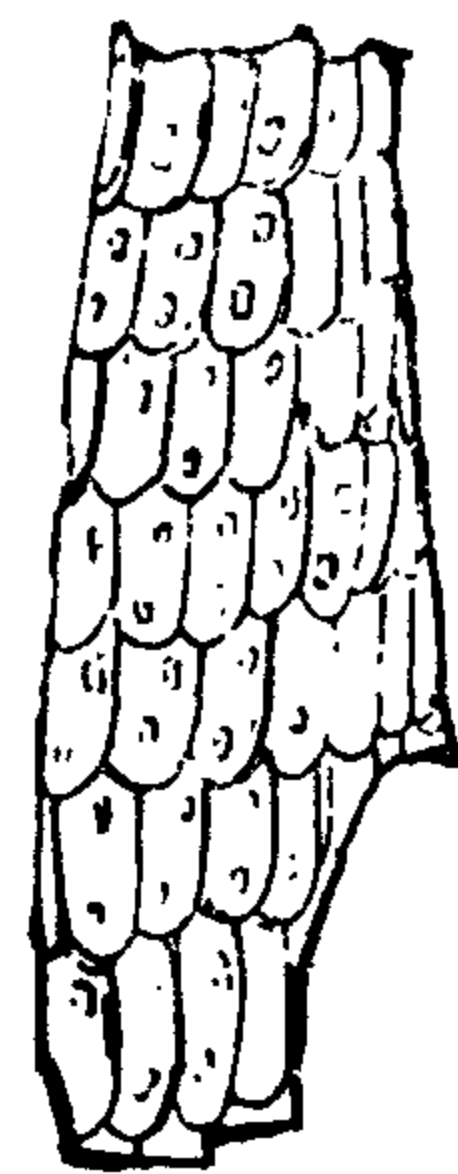
二型：用三类一型小甲片编缀，甲片细密呈鱼鳞状，满城一号墓出土标本属此型。又见杨家湾陶俑，其中有一件形体较大的标本，所披铠甲是鱼鳞甲，腰带以上部分是细密的鱼鳞甲，甲片约有十四、五排。但腰带以下所编活动甲片，仍为札甲（图一七：3；图版柒：3）。

三型：用三类二型小甲片编成，见洛阳3023号墓出土的标本（图版捌：5）。

粗略的分析，可以初步看出西汉时期铁铠的发展变化（表二）。

西汉初期的铁铠，还主要是使用大型甲片的札甲，使用中型或小型甲片的鱼鳞甲极

表二 西汉铁铠形制表

类别	一		
型	一	二	三
铠甲			
出土地点	咸阳杨家湾陶俑	咸阳杨家湾陶俑	呼市二十家子汉城实物
类别	二		
型	一	二	三
铠甲	 (残)		 (残)
出土地点	呼市二十家子汉城实物	咸阳杨家湾陶俑	洛阳西郊M3023实物

为罕见。杨家湾出土的陶俑是西汉初期的标本,所披铠甲主要形制是第一类一型和二型,其中又以一类一型为多,骑俑所披甲则全用这一型。据简报,只出土一件披第二类二型鱼鳞甲的陶俑,此俑比其他陶俑都高大,着华丽长靴。鱼鳞甲工密质坚,防卫能力强,其身分似比这些大量的足穿麻鞋的战士身分要高,这可能也反映了当时军队中的阶级区分。这披件鱼鳞甲的俑,腰以下部分仍用札甲,说明当时鱼鳞甲还不够普遍。

这一情况,到武帝时期就有了变化,铁铠的质量有了进一步的提高。以二十家子出土的材料为例,出土的三百零三片零散甲片中,只见到一片第一类一型的大甲片。札甲的形制已主要是第一类三型,即札甲和部分鱼鳞甲的结合了。而发展到武帝以后,则由中型或小型甲片编缀的鱼鳞甲成为主要的防护装备了。二十家子出土的第二类一型残铁铠,可能是代表了一般战士的装备,而一些身分更高的人则使用了更为细密的小甲片编成的第二类二型或三型的鱼鳞甲了。这一变化也可以由二十家子汉城出土零散甲片的比例数字看出(这些零散甲片的时代是由武帝时延续到西汉晚期),三百零三片甲片中,

属于我们这里讲的第一类甲片有五十二片，约占17.1%；第三类甲片有十一片，约占3.6%；其余的都属于第二类甲片，占绝大多数。这种统计法虽然很不精确，但可以反映出当时主要使用的甲片的形制。

从以上叙述的西汉铠甲的日趋精密的发展过程，进一步看到了在战国时尚处于萌芽时期的铁铠，到西汉时已经成熟，成为最主要的防护装备。而且铠甲制造的工艺水平，也达到相当成熟的地步，从甲片的制造、编缀方法和铠甲的形制等方面，都形成了一定的制度，也可以说中国古代的铁铠的基本特点，在这时期已经大致具备了，以后只是在它的基础上的进一步的发展，而在甲片的基本形状和编组的方法等方面，变化并不大，主要的变化表现在以下两个方面：一是铠甲的精坚程度日益提高，二是铠甲的类型日益繁多和防卫的身躯部位日益加大。

铁铠在西汉时期一跃而成为主要的防护装备，首先是以当时的生产力水平为基础，主要是冶铁技术的发展和锻钢技术的应用。在战国晚期已经掌握了淬火和铸铁可锻化热处理技术^[95]的基础上，西汉时仍以块炼铁多层迭打的钢为主要材料，来制造刀、剑等武器，并以淬火来局部提高刃部的硬度和保持兵器所必需的韧性，并且在块炼渗碳钢的基础上，逐步发展了“百炼钢”的技术^[95]。与之相应的是，为了对付日益锐利的钢铁武器的进攻，防护装备也随之改进，采用了先进的技术。根据已做金相鉴定的西汉铁甲片标本，表面为铁素体的退火组织，中心部分的碳稍高（0.1—0.12%），含有层状FeO—2FeO·SiO₂共晶夹杂物。这表明所用材料仍是块炼铁，锻成甲片后，经过退火，进行表面脱碳，提高延性。经过鉴定的标本，有河北满城一号墓出土的甲片（M1:5117），和内蒙古二十家子出土的甲片（TJ26^②:1），虽然出土的地点不同，使用的人的身分也不同，但甲片具有相似的组织，证明当时兵器的制作者已经较好的掌握了锻造铠甲的技术^[95]。正是由于冶锻技术和加工工艺的巨大进步，铁铠登上舞台才有雄厚的物质基础。但是，单纯的生产力的发展，冶锻技术的进步，铁制的铠甲还不一定会登上舞台的，这是由于当时军事的迫切需要，使得生产这种新的较完善的防护装备的问题，提到日程上来了。从秦末的农民大起义、楚汉之争到西汉政权统一全国的连年战争，促进了武器的发展变革，积累了很多有用的资料，对武器系统的改进也是有很大作用的。

前面已经讲到西汉铁铠由较简朴的大型札甲向精锻细密的鱼鳞甲的发展，主要是在武帝时期。当时必须有效地抗击匈奴的军事侵扰，西汉王朝的一些有远见的政治家，当时主张抗击匈奴，特别是晁错，在《言兵事书》中提出了一套抗击匈奴的战略方针，他在强调士兵的重要作用的同时，也提出了“器用利”的作用，指出：“甲不坚密，与袒裼同；弩不可以及远，与短兵同”^①。西汉时期武器和防护装备的进一步发展，正是在

^① 《汉书·晁错传》，2280页。

这种战略思想指导下实现的。尤其在武帝当政以后，由于实行了盐铁官营，在全国共设铁官四十九处，集中了冶铁的人力物力，每年用于采矿和冶铸的人数达十万人以上，进一步促进了钢铁生产的发展〔68〕，为钢铁武器和防护装备的生产准备了充分的物质基础和技术条件。所以，正是在武帝时期，铠、弩的生产有了比较大的发展，大批质量精良、性能良好的铠和弩，供应到抗击匈奴的前线，保证了战斗的顺利进行。我们从居延汉简里保留下来的记录，可以清楚地看出后来战斗在居延地区的军队里，战士的主要装备是弩和铠^①。例如在当时甲渠侯官所在地的破城子，出土过以下的简：

第十五隧长李严 铁鞬弩二中毋絮今已装，铁铠二中毋絮今已装，六石弩一组
绶今已更组，五石弩一太弦三分今已亭。藁矢十二干柝呼未能会，蛮矢三十干柝呼
未能会。（甲·12:3·26）〔34〕。

这枚简记录了当时一个隧长检查和修理的武器，其中有两套铁铠甲和鞬弩（居延简中所写的鞬弩、钜弩，均系兜鍪）、两张弩和长箭（藁矢）、短箭（蛮矢）。另外，在汉简中还可找到更多记录有铁铠和兜鍪的简文，如：

□铁铠□（甲·2287;520·26）

●登山隧铁鞬弩一（228.18）

铠、鞬弩各一，系长弦一（377:1）

□铠鞬弩各□（486·17）

铁钜弩若干，其若干币绝可继（49·26）

□土隧长□宣，铁铠二口，铁□□□……（3·7）〔91〕

由以上诸简文，可以看到在居延烽隧的守卫者中，铁铠和铁兜鍪是普遍使用的〔91〕。前引霍去病死后发属国玄甲军送葬，也足以证明边郡的部队大量地装备了“玄甲”，即铁铠。经过战火的考验，铁铠的质量和结构不断得到改进，而且从品种单一向多样化发展，这一发展变化在东汉三国时期就更为突出了。

需要在这里附带谈一下，除了铁铠和铁兜鍪外，在汉简中也记录了在居延地区的部队也装备有皮甲，简文中称为“革甲”和“革鞬弩”，看来皮甲是配合铁铠使用的辅助防护装备。现举几条有关皮甲的简文于下：

革甲鞬弩 卅（甲·1030）

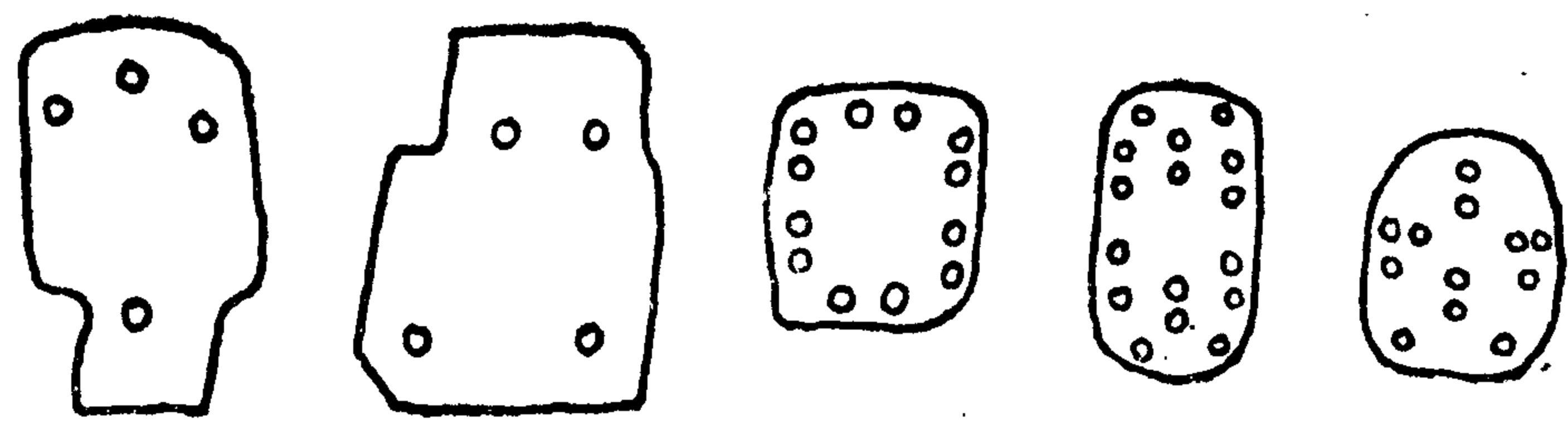
革甲十五（甲·1033）

骅北亭卒东郡博平里皇随来 有方一，三石承弩一，弩幡一，斲干幡各一，革
甲鞬弩各一（甲·121）

革鞬弩四一 有方一——（甲·1283）

① 关于居延地区战士所装备的弩的概要介绍，可参看〔181〕49—50页“士兵的装备”一节。

1976年，在广西贵县罗泊湾一号墓里发现一支写着“从器志”的木牍〔4〕，里面记录有随葬的兵器和其他器物，其中有“纁甲鞞各一繒缘”，这应是一套皮制的甲冑，但墓内没有发现相应的遗物，也许已经腐朽了。至于西



图一八 侯家塘西汉髹漆皮甲片

汉时期皮甲的标本，在长沙的西汉墓里发现过。1955年，在长沙南郊侯家塘清理的一座西汉墓里，发现有皮甲的残片〔203〕，据发掘者叙述，甲片分长方形、方圆形和椭圆形等几种形式，都是用薄革两相夹合的“合甲”，外表髹漆，制工精致（图一八）。和楚墓出土的皮甲片相比，主要不同处有两点，即在制工上更为精致，在形制上尺寸更小，这些甲片最长的只有6厘米，一般的只长3.3—4.5厘米。如果说浏城桥春秋皮甲排列七、八层即可护住躯干，这里的小甲片至少要排列十几层才成。这种形体较小的皮甲片的编缀方法，可以参考民族学的材料，云南丽江地区过去保存有一副十二世纪时的纳西族皮甲，是由长条形的小甲片编成的，除了它是前开襟一点可能与古代皮甲不同外，其编缀情况可以做为参考（图版贰：1）〔233〕〔234〕。而且最需要注意的是，侯家塘西汉墓出土的髹漆皮甲，已经是铁甲大量使用的时期的产物，这时做为防护装备的皮甲虽然还继续使用，但是从形制到制法等方面，却有了很大的变化，显然是受到铁甲的形制的影响，或者还是仿效了铁甲片的产物。从此以后，皮甲虽然还一直使用的，但其形制等方面则更多地仿效同时代的铁铠了。在乐浪王根墓里，随葬有一领皮甲〔224〕，出土时已散乱，甲片有两种形制。较小的长5.4、宽3.6厘米，上侧有二横孔，两侧及下缘各有一组二孔。较大的甲片长7.4、宽3.2厘米，上有七组十四孔。皮甲片表面髹黑漆。和侯家塘出土的一样，是仿效铁甲的产品。

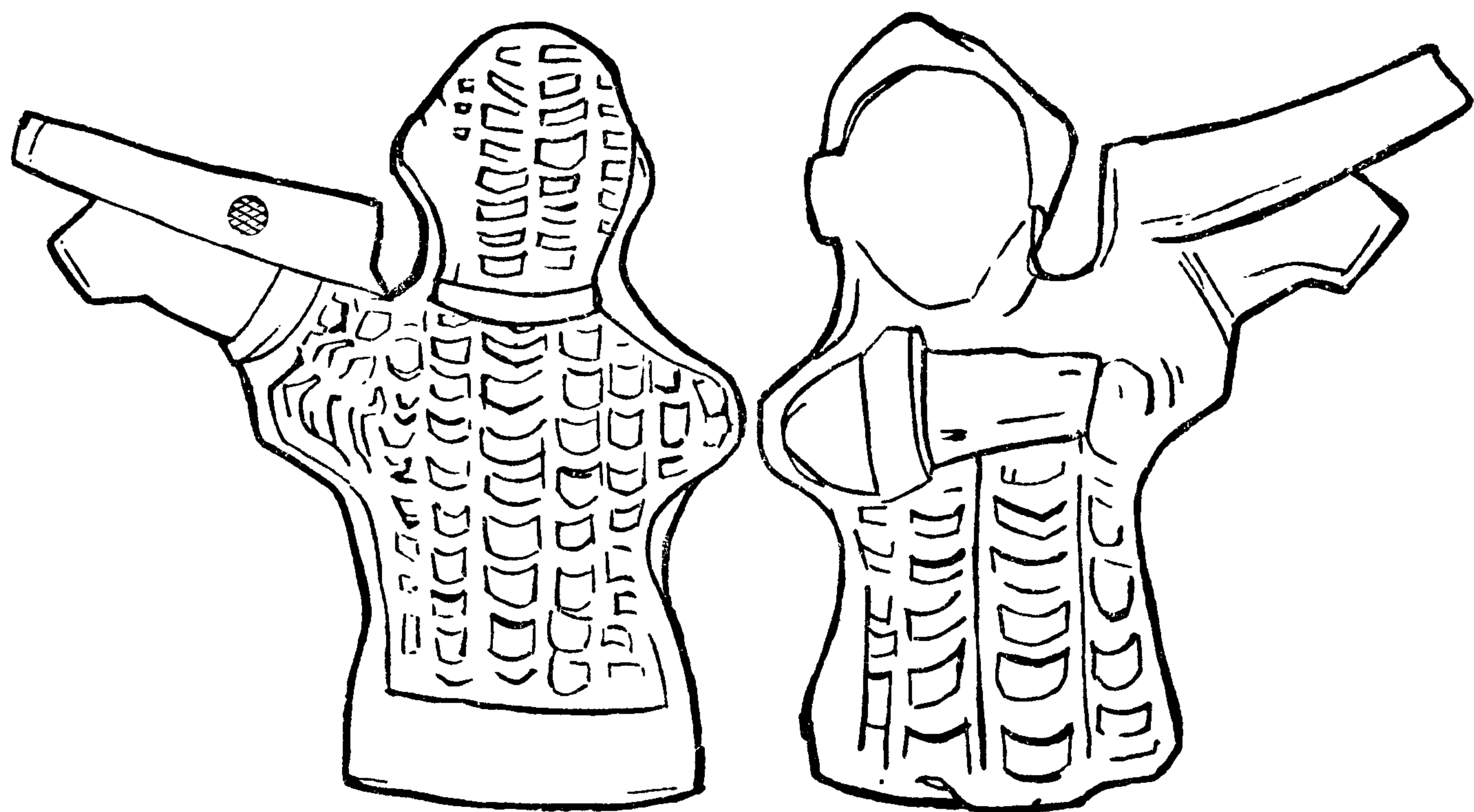
六 东汉、三国时的铁铠

有关东汉时期铠甲的考古资料比较零散，缺乏出土的实物标本，但在解放以后的考古工作中，还是发现了一些当时铠甲的图象材料：

1955年秋，在河南陕县刘家渠墓3里，出土了一件绿釉陶楼（3:1），楼上附有手持弩机的小陶俑，是戴兜鍪披铠甲的武士（图一九）。这座墓的时代，发掘报告定为东汉后期〔190〕。

1962年10月，在河南新野城东张楼村北一座东汉晚期的砖墓里，出土的画像砖中有四块蹶张砖，砖上的人象身披铠甲（图二〇）〔21〕。

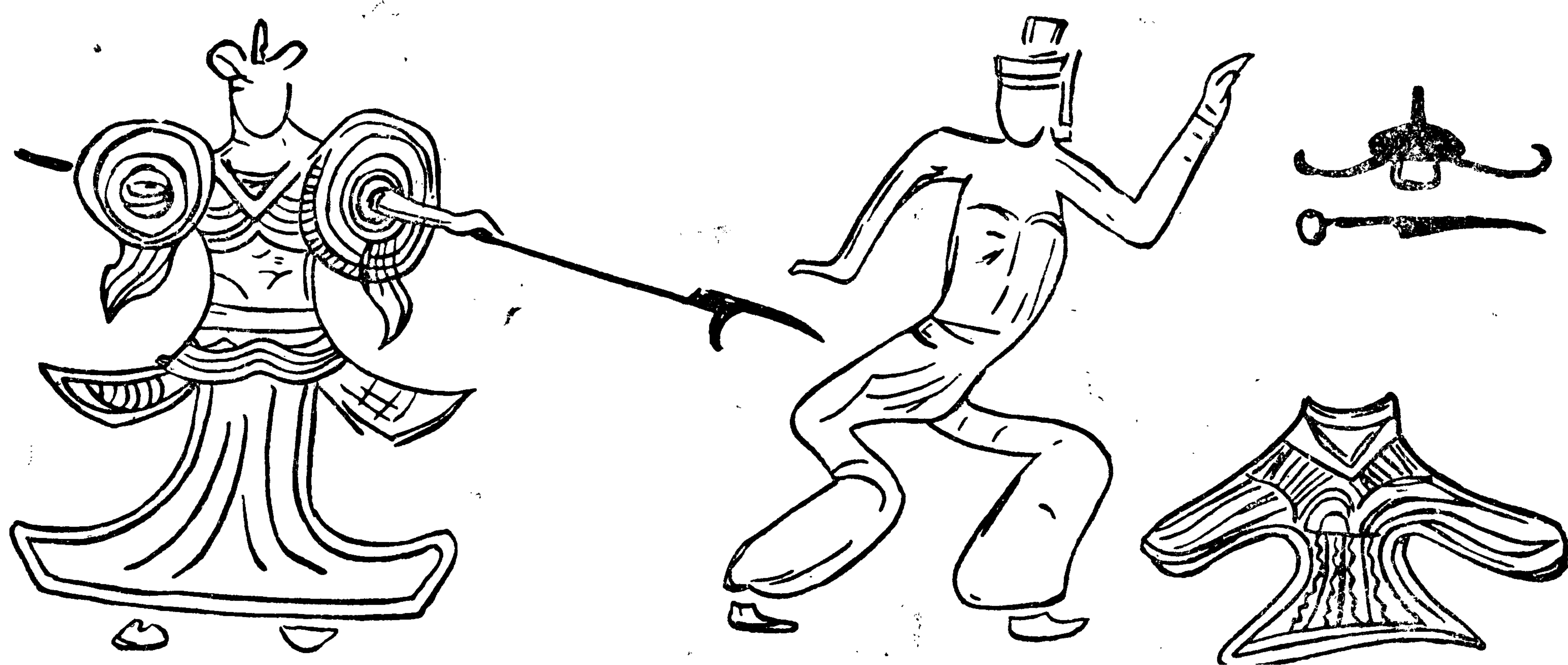
1964年，江苏徐州十里铺画像石墓前室横额正面，刻有两个武士互相搏斗，左侧的武士身披铠甲，手持长戟，右侧一人赤膊，他旁边地上放着钩镶、环首刀和一领铠甲



图一九 刘家渠东汉墓陶楼上持弩武士



图二〇 新野出土画像砖画像



图二一 徐州十里铺画像石画像

(图二一)。这座墓的年代，简报推定属于汉末灵帝时期，即167—189年之间〔77〕。

时代与十里铺画像石墓相近或更迟一些的沂南画像石墓里，前室南壁正中刻有挂武器的架子，上面挂有两面盾牌和一领铠甲，架旁的两个立柱上，各放置一顶兜鍪〔154〕。

结合以前出土的孝堂山画像等处所刻画出来的披甲战斗的图象，我们可以看出，在东汉时期铠甲的形制有了进一步的发展，除了身甲部分外，保护脖颈的“盆领”，保护两肩和上臂的“披膊”，护住两腿的“鹞尾”和“腿裙”，都比较完善了，这由沂南的石刻中可以清楚地看出来。形制的完备，自然提高了防护身体各部位的效能。

1972—1973年发掘的内蒙古和林格尔东汉壁画墓〔45〕和1972年甘肃嘉峪关清理的嘉峪关新城公社三号魏晋画像砖墓〔60〕〔222〕中，都可以看到装备着这种形制完备的铠甲的战士图象（图二二）。特别是在和林格尔壁画墓的宁城图和护乌桓校尉幕府图中，画有众多身披铠甲头戴兜鍪的战士，他们头戴顶上飘洒红缨的兜鍪，身披的铠甲由身甲、盆领和披膊组成，下边还缀有较长的腿裙，可惜因该墓壁画作画粗率，所以没有表现出细



图二二 嘉峪关魏晋画像砖墓中所绘装备铠甲的战士

部来，只能看出大略的轮廓而已。

同时，随着冶金技术的发展，铠甲的质量也有了进一步提高。西汉时期已经出现的“百炼钢”，这时有了进一步的发展。1974年7月，山东临沂苍山地区出土一件有“永初六年”（112年）“卅炼”的错金铭文环首刀，全长111.5厘米^{〔84〕}。经过金相鉴定，确可观察出近三十层，是将块炼铁反复加热，折迭锻打渗碳而成的“百炼钢”^{〔95〕}。过去在日本还曾出土过一件东汉中平时（184—189年）的环首刀，铭文中有“百炼清刚”字样^{〔192〕}，也应是这种“百炼钢”制成的。这种“百炼钢”的新技术，在东汉末年已经应用于制造铠甲。陈琳《武库赋》：“铠则东胡阙巩，百炼精刚，函师震旅，韦人制缝，元羽缥甲，灼爚流光”^①。可以说明已经使用“百炼精刚”来制造铠甲了。但是一般所使用的钢铠，可能不需要达到卅炼大刀那样迭锻近三十次的精度，因为甲片不必象刀、矛等所需的锋刃。诸葛亮《作刚铠教》：“勅作部皆作五折刚铠，十折矛以给之”^②。由此推测当时的钢铠大约是迭锻五次而成的。诸葛亮时锻造的铠甲是有名的，直到六朝时还把精坚的铠甲传为诸葛亮所造^③。

在铠甲形制进一步完善和锻造技术进一步发展的基础上，铠甲的种类有了新的发展，在曹植《先帝赐臣铠表》^④中，就列有以下几种铠甲：

黑光铠

明光铠

① 《太平御览》卷三五六引，1636页。

② 《太平御览》卷三五三引，1626页。

③ 参看《南史·殷孝祖传》（《宋书·殷孝祖传》同此）、《宋书·王玄谟传》，均记有诸葛亮箭袖铠。

④ 《北堂书钞》卷二一引曹植《先帝赐臣铠表》：“先帝赐臣铠，黑光、明光各一领，两当铠一领，环锁铠一领，马铠一领，今代以升平，兵革无事，乞悉以付铠曹自理”。又见《太平御览》卷三五六所引，文字大致相同，1636页。

两当铠
环锁铠
马 铠

上述几种类型的铠甲，当时都是较稀有和珍贵的，后来则发展成为装备军队的主要类型，例如两当铠和马铠，是南北朝时期最主要的铠甲，这正是 在 两 汉 铠 甲 的 基 础 上 发 展 起 来 的。

七 战国秦汉时期少数民族的甲冑

战国秦汉时期少数民族的甲冑材料，以西南的滇族的材料最多。1955年以来，在云南晋宁石寨山进行了多次发掘，清理了以滇王为首的几十座滇族王室贵族的坟墓〔24〕，这些坟墓可以分为三种不同的类型，它们代表三个不同的时期，最早的一类约当战国末至西汉初年，其中出土的遗物富有滇族本族文化的特色，很少见到中原文化的影响。在这类墓中发现的青铜贮贝器盖上，有两件铸有表现战争场面的立体群像，分别出土于六号墓和十三号墓中。一件（M6:1）铸有高6厘米的人像二十二个，还有五匹马；另一件（M13:356）铸有十三个人，只有一匹马。这些人像中骑在马上 的，都头戴兜鍪，身披铠甲。步行的战士，也有不少是有甲冑的（图版玖：1—3）。除此以外，还有一些镂空的青铜饰牌，有的也带有头戴兜鍪、身披铠甲的武士的形像，例如十三号墓出的“捕俘镂空铜饰”（M13:109）上，就有两个全身甲冑的武士（图版玖：4）。另一件相同题材的铜饰，出土于三号墓〔25〕，可惜已残缺，只有一个甲冑武士的形象还较完整（M3:72）。另有一些小型铜人像，也是披甲的，如十三号墓出土的一件（M13:123），足下有扣榫，应是从其他器物上脱落的附件〔25〕。综合以上资料，我们可以对滇族的铠甲的形制有一个粗略的了解。

滇族的甲冑由头戴的兜鍪和身披的铠甲组成。兜鍪呈卵圆形，顶部正中竖立着一朵很大的盔缨。铠甲由身甲、披膊和盆领构成，盆领较高，护住脖颈。披膊有的是一整片，也有的可以清楚地看出是由上下横列的甲片组成的，以标本M13:109前面武士所穿铠甲最为明显。一般的步兵战士，腿上看不到护甲，只有战争场面居中骑在 马 上 的 主 将，看得出在大腿上带有腿裙，遮护住膝盖以上的部位。但是不论主将还是步兵战士，全都是赤足的。骑在战马上的骑士也全是赤足的，战马没有鞍和镫，但在马头前戴有形体较大的当卢。

在表现战争场面的铜贮贝器盖上，与滇族相对抗的是一种头梳双辫的民族，也可能是《史记·西南夷列传》中所记的“昆明”人〔50〕〔119〕，他们也披有铠甲，形制大致和滇族的铠甲相同，只是头上没有飘洒高缨的兜鍪。

由于这些甲冑材料都是从铜铸的人像上看到的，因此难于判断其质料，而从石寨山墓群的发掘品中，却没有获得有关的甲冑实物，只是在十三号墓和十二号墓中发现有金质的臂护，十三号墓中出土两件，一件（M13:26）由两片拼合成圆筒状，长19厘米，重239克，边沿上有联缀用的穿孔；另一件（M13:42）则是圆筒状，长18.5厘米，重200.7克，边缘亦有联缀用的小穿孔。这种臂护应是套在手腕以上，肘关节以下的部位，下面还要衬有皮革或丝织品的衬底。臂护用贵重的黄金来制造，看来装饰的功能胜于实战的功能。虽然有这几件金臂护，通过它们还是无法了解滇族甲冑的真实情况，这一缺欠正好由后来在江川李家山所获得的资料给弥补上了。

1972年在云南江川李家山发掘了一处滇文化的墓群^[26]，已经发掘的墓葬也可以分为三种类型，其中第一类正相当于石寨山的第一类，大约是相当于战国末年到西汉初这一时期的。在第一类墓里，就出土有青铜制成的铠甲。伴同这些铠甲出土有大量的青铜武器（仅有一柄铜柄铁剑），多具有滇文化的地方特点。出土的青铜铠甲大致可分两类，一类是整片的铠甲，其中有用薄铜片锤打成形的盆领状的颈铠、护腕的臂护、护腿的脛甲，还有整片铸成的背甲：

颈铠 盆领状，上口和下口稍外侈，领正中开口，边缘有四个穿孔，两相对称，可以用来穿系，只二十四号墓出土一件（24:62），高18、厚0.5厘米（图版拾:1）。

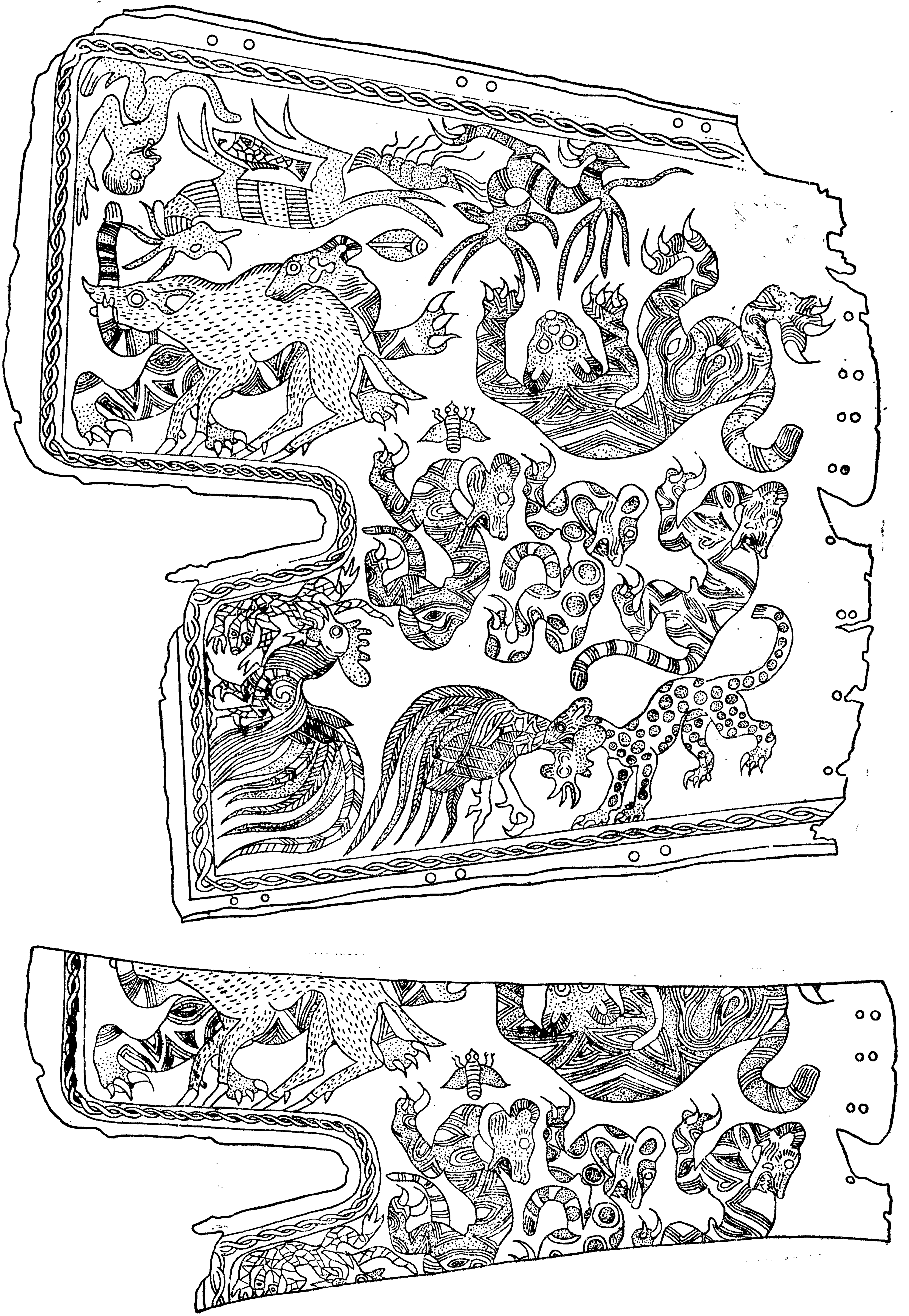
背甲 铸造，出土时均残毁，其中二十四号墓出的一件（24:63）大致可以复原，甲上铸有人面、蛇、虫、绳辫等图案花纹（图二四；图版拾:2），甲的边缘有小穿孔。另有一件，已残成仅存两片残片，饰有蛙纹和六角纹等图案，上部边缘还有立体的兽形装饰。

臂护 出土五件（1:3、7:7、12:15、13:4、24:26），仅一件（13:4）较完整。圆筒形，上粗下细，背面开口，边缘有对称的小圆孔。正面有线刻虎、豹、猪、鱼、蜂、虾等动物图象。通长21.7、上端直径8.5、下端直径6.6、铜片厚0.5厘米（图二三；图版拾:3）。

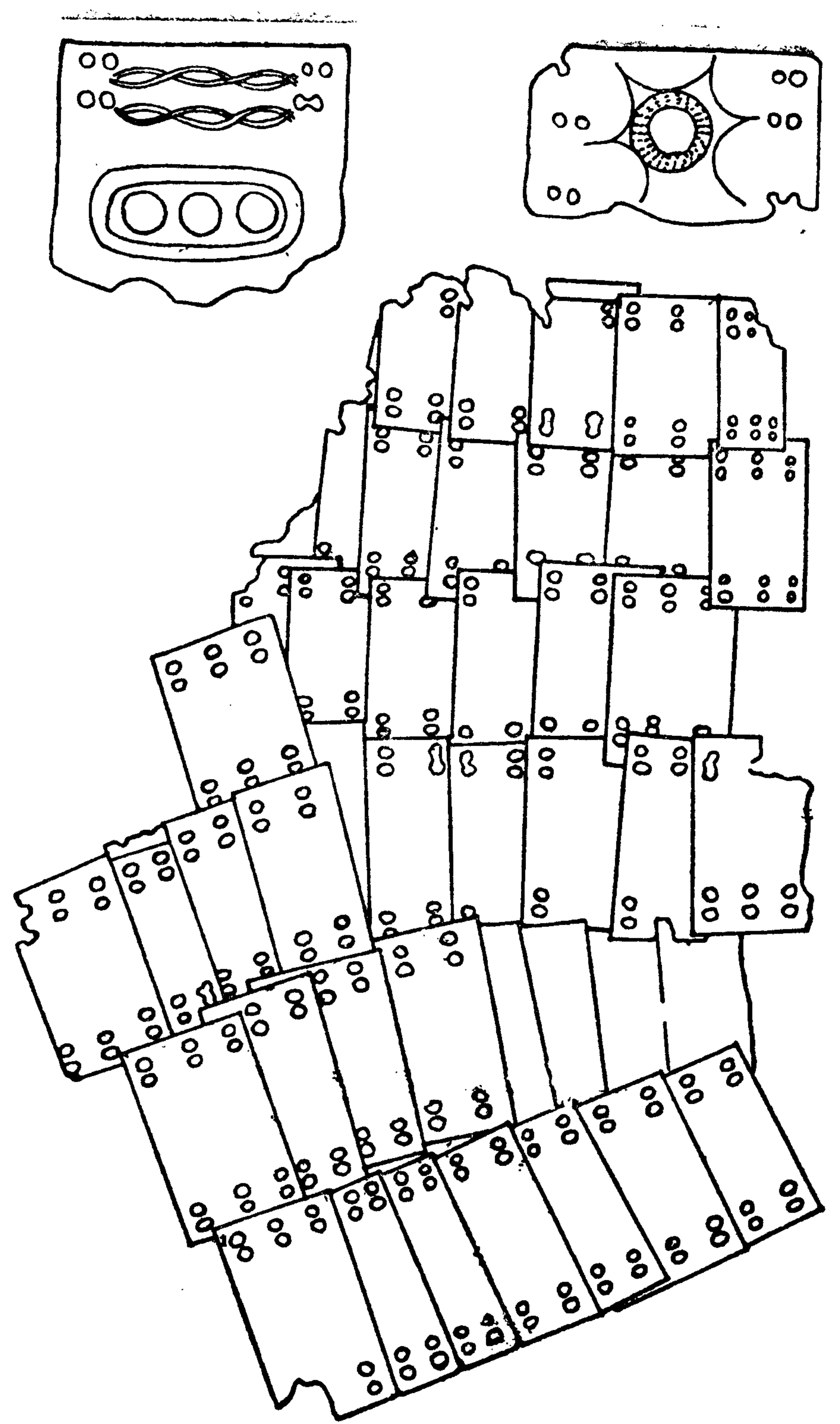
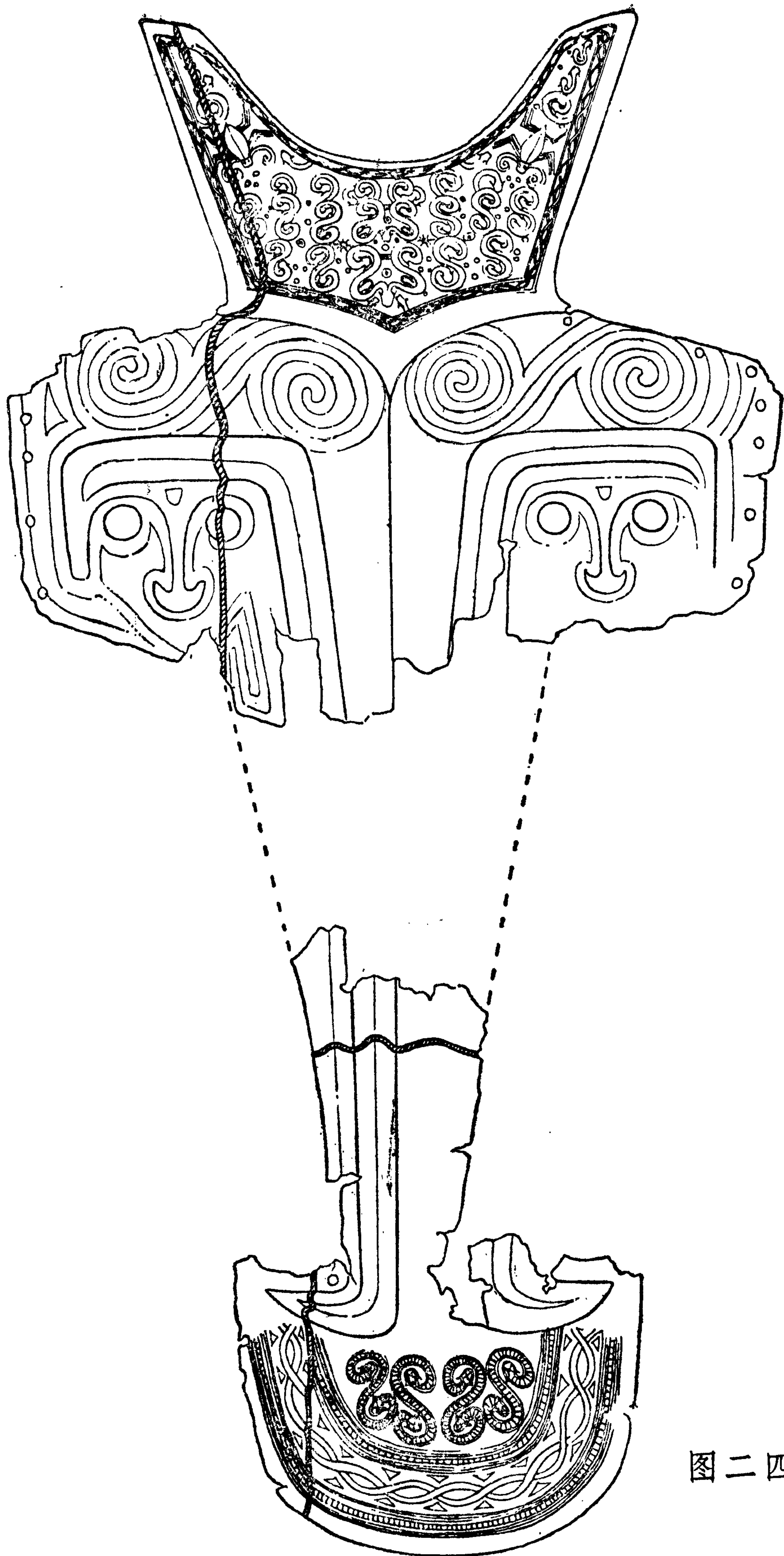
脛甲 圆筒状，背面开口，边缘有对称小圆孔。发现二件（24:55a、b），形式相同，一件（24:55a）较完整，长30.7、上径12.5、下径8.3、铜片厚0.5厘米（图版拾:4）。

另一类是由小型甲片编缀成的，这种甲片有大小两种，都作长方形，大的长20—71、宽6.5—14厘米，共出六十八片（残碎未计入），大部分无纹饰，少数有折线暗纹和线刻蛙纹、八角形纹、圆圈纹（图二六）；小的长3.2—4.1、宽1.8—3.8厘米，共出一千多片，边缘有八个对称的穿孔，大部分无纹饰，少数有凸起的乳钉纹和线刻的圆圈纹、绳辫纹（图二五）。出土时均已散乱，无法复原。

值得注意的是，在二十四号墓里共发现有颈铠一件、背甲一件、臂护一件和脛甲二件，还有很多甲片，这正好可以看出滇族整套铠甲的组成，即是颈戴盆领颈铠，背上有

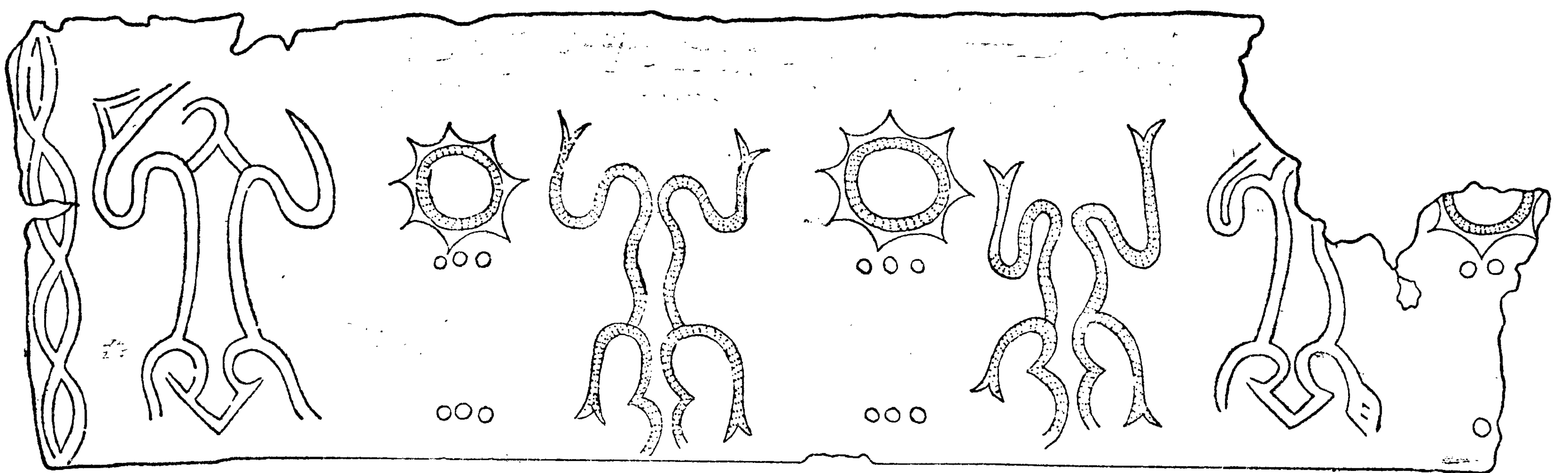


图二三 云南江川李家山出土铜臂护 (13:4, 3/5)



图二五 云南江川李家山出土小铜甲片 (24:62, 1/2)

图二四 云南江川李家山出土铜背甲(24:63)



图二六 云南江川李家山出土大铜甲片 (24:53, 2/5)

整片的青铜背甲，背甲下面应还有皮革或其他质料的甲衣，在腕以上套有臂护，小腿上套着脛甲，至于护肩的披膊，可能是用甲片编缀成的。胸甲未发现，也许是由整片的青铜做成的，和背甲一样，也有可能是用甲片编缀的。由于出土的甲片数量很多，也可能它们是另一领由甲片编缀的青铜甲。同时江川李家山发掘中出土的整片铸成的带有精美花纹的背甲，它为推测我国古代青铜文化盛行的殷周时期，是否曾用过整片的青铜铠甲，提供了引人探索的资料。

此外，稍后的云南安宁太极山墓群中，也曾出土有薄铜片制成的臂护，其时代相当于西汉初期^[23]。

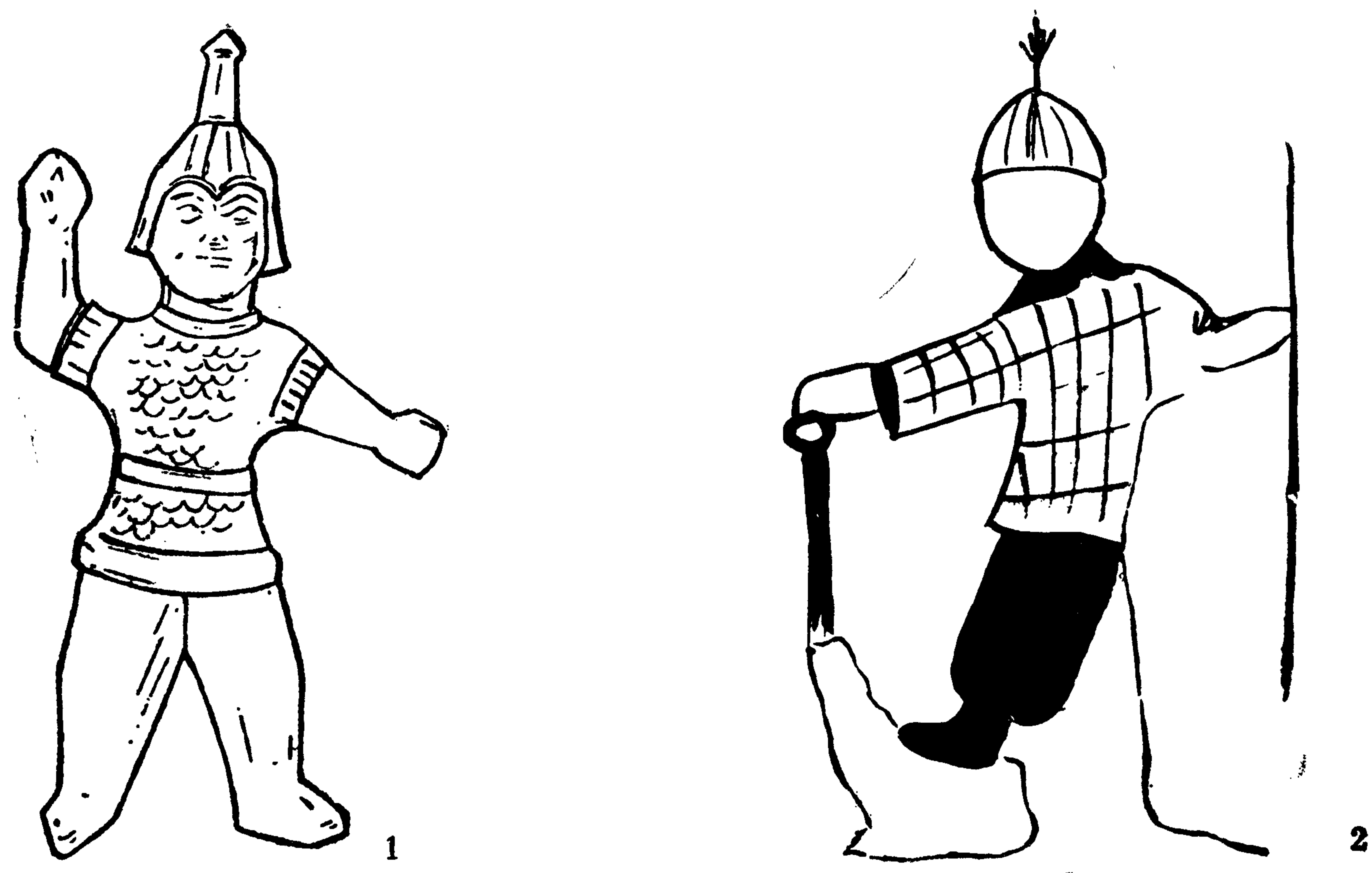
除云南地区外，在内蒙古地区过去也发现过铜制的小型甲片^[75]，有可能是匈奴等北方少数民族的遗物，看来应该是同时代铁铠甲片的模拟物。

八 西晋的“箭袖铠”

公元280年，西晋统一了全国。由河内世家大族司马氏建立的西晋王朝，代表了世家大族的利益，重建了门阀地主的统治，大封宗室为王，当时大小封国竟达五百多个，从而孕育着更大的分裂。因此严重地影响了社会生产力，导致了生产发展的停滞，反映在防护装备的制造方面，也呈现一种停滞状态。当时军队所装备的铠甲的主要形制，是“箭袖铠”，这由西晋的陶俑可予证明。在其首都洛阳地区的墓葬里，随葬的俑群中常有披铠的武士俑^[111]。这些标本上所表示出的铠甲，形制都是相同的，胸背联缀在一起，在肩部有不长的箭袖。铠甲上有的刻划出鱼鳞纹，用以模拟现实生活中使用的鱼鳞甲。另一些铠甲上刻划有龟背纹，可能是模拟自一种皮甲的纹饰。这些陶俑的头上都戴兜鍪，兜鍪两侧有护耳，并在前额正当眉心处稍下突，顶部中心竖有长缨。其中有一件标本，与太康八年（287年）的残志石伴同出土，可以做为判断这类陶俑具体年代的标准（图二七：1）。同样式样的陶俑，在郑州地区的西晋墓里也出土过^[110]。过去传世的一些西晋时期的陶俑，也常看到身披这种箭袖铠的形象^①。

这种箭袖铠，就是承继三国时流行的一种甲制，它常常被称做“诸葛亮箭袖铠”。如《南史·殷孝祖传》记宋武帝曾给他“诸葛亮箭袖铠、铁帽，二十五石弩射之不能入”。（《宋书》本传略同）又《宋书·王玄谟传》记王玄谟“除大将军、江州刺史、副司徒、建安王，于赭圻赐以诸葛亮箭袖铠。”可能是由于三国时期诸葛亮在蜀汉很注意军事装备的生产，曾经制造过比较精坚的钢铠，后来就把这类铠甲冠上了他的名字。但是箭袖铠并不是迟到三国时期才出现的，本文前面叙述过的刘家渠东汉墓出土陶

^① 例如日人小林市太郎《汉唐古俗和明器土偶》一书所附图版五六，不过作者把它错认为汉俑了。



图二七 晋代的铠甲

1. 洛阳西晋墓陶俑 (1:15) 2. 云南东晋霍承嗣墓壁画

楼上的持弩武士俑，所披的铠甲，就已经是这种类型的了。箭袖铠经过三国时期的发展改进，到了西晋时继承了这种形制的铠甲，并一直是军队中装备的铠甲的主要形制。

东晋时期，仍旧承袭着西晋的甲制，无大变化，例如云南昭通后海子东晋太元年间霍承嗣墓中，南壁下层的壁画是一座建筑物，在其右方绘着一个戴兜鍪披铠甲的武士〔22〕，所披的铠甲也是这种箭袖铠（图二七：2）。

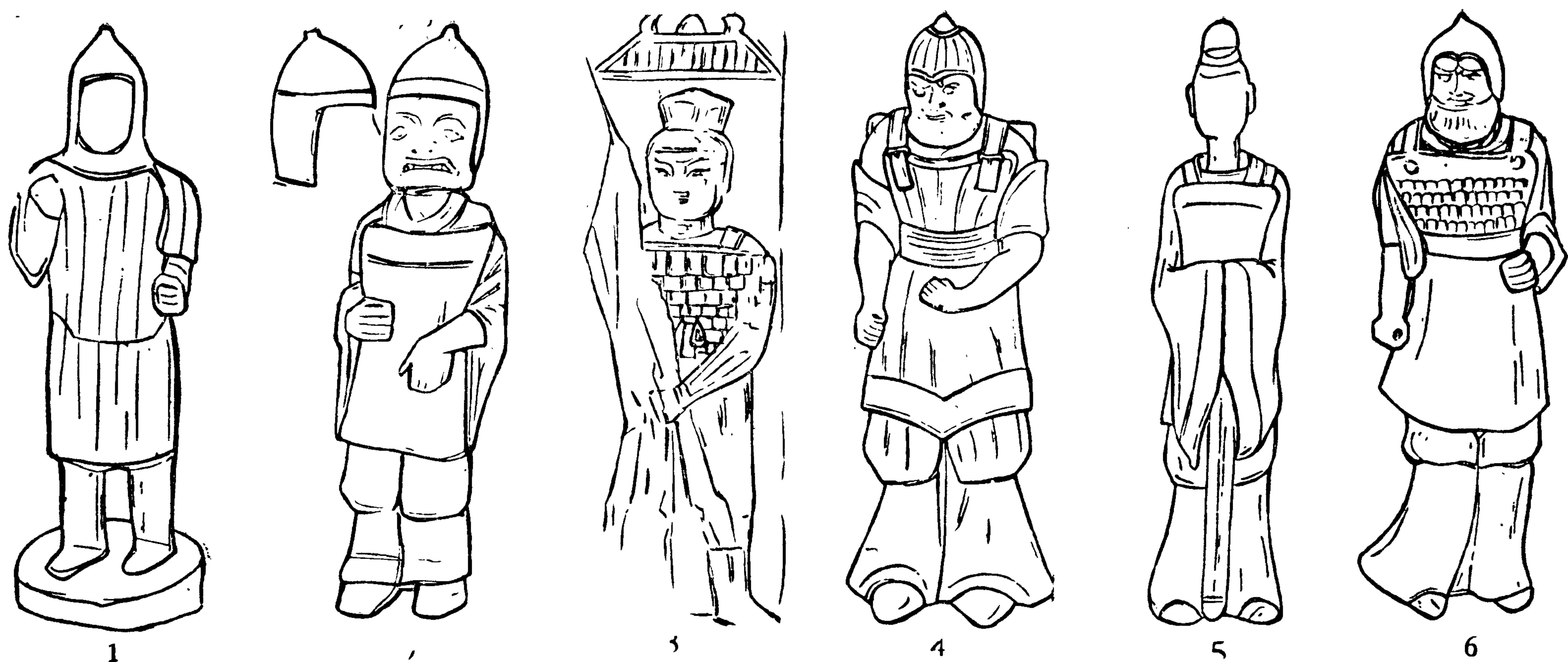
到了南北朝初期，由前引刘宋的材料，可以了解到当时南方还使用箭袖铠。在北方，从出土的陶俑，可以知道这种形制的铠甲也还使用过一段时期。例如西安草厂坡北朝墓里出土的披铠陶俑〔131〕，有的铠甲的式样还是盆领、箭袖（图版拾壹：3）。迟到北魏太和年间，也还可以看到类似的形象，山西大同石家寨北魏太和八年（484年）司马金龙墓里出土的一组披铠陶俑〔7〕，所披铠甲还是这种式样（图二八：1）。

但是，南北朝时期箭袖铠已逐渐被淘汰，代之流行的是“两当”铠，与“两当”铠配合使用的是保护战马的“具装”铠。这一变化，是由当时的社会制度、军队的组成、战术的变化等多方面的因素决定的。

九 南北朝的“两当”铠和“具装”铠

男儿欲作健，结伴不须多。鸱子经天飞，群雀两向波。
放马大泽中，草好马著膘。牌子铁裯裆，钺铎鸛尾条。
前行看后行，齐著铁裯裆；前头看后头，齐著铁钺铎。

.....



图二八 北魏的铠甲

1.司马金龙墓陶俑 2.邵真墓陶俑 3.龙门莲花洞右壁下层第四龕侧雕像 4.元熙墓陶俑
5.元邵墓陶俑 6.传世的北魏陶俑（采自日本平凡社《世界考古学大系7》5页图7）

这首梁企喻歌辞，乐府中属横吹曲辞^①。它生动地刻画出南北朝时骑兵的形象：骑着肥壮的骏马，身披铁两当铠，头戴插饰着鸛尾条的铁兜鍪，列队驰骋在大泽中。这首企喻歌共四曲，虽列入梁鼓角横吹曲中，实际上它是北方的歌谣，呈现着豪放、热烈的北方民间色彩，原来不是南方的作品^②。北歌而成为南朝乐曲，却从另一个侧面说明铁两当铠是当时南方和北方都普遍使用的一种铠甲。

两当铠的名称来源，是因为它的形制和服饰中的两当形状相近似。《释名》：“襜褕，其一当胸，其一当背也。”两当铠的特征，也正是“一当胸，一当背”，在肩上用带前后扣联。两当铠虽然盛行于南北朝时期，但可以从汉代的甲制中找到渊源关系。杨家湾西汉陶俑所披的一类一型铠甲，胸甲和背甲就在肩上用带系联，这一类型的甲当时较适于骑兵使用，所以杨家湾的骑俑都只装备这种一类一型铠甲。但是西汉的一类一型铠甲在腋下是联在一起的，而两当在腋下是不相联的。真正的两当铠，是在三国时期才出现的，前引曹植《先帝赐臣铠表》，记录有一领两当铠。《太平御览》卷三五六又引曹植表曰：“两当铠，十领，兜鍪自副；铠百领，兜鍪自副。”一方面说明曹魏时已经开始装备了这种式样的铠甲；另一方面又可以从数量上看出，它比一般铠甲要少得多，反映出它可能是一种新的比较优质的铠甲。又由晋庾翼与慕容皝书中有“邓百山昔送此犀皮两当铠一领，虽不能精好，复是异物，故复致之”^③。看来，当时两当铠是比较稀有的。到了南北朝时期，两当铠逐渐成为军队中的主要装备，而且被定为武官的主要服

① 郭茂倩：《乐府诗集》二十五，横吹曲辞，《四部丛刊》本第六册。

② 《古今乐录》谓企喻歌本北歌，并说：“企喻歌四曲，……最后‘男儿可怜虫’一曲是苻融诗，本云‘深山解谷口，把骨无人收’。”

③ 《太平御览》卷三五六引，1638页，又《初学记》卷二二引文“邓百山”作“邓百川”。

制。例如，北齐河清中所定的官卫制度中，左、右卫将军都披两当甲^①。又《北史·阳尼传》记阳休之由较高的文官降为骠骑将军，就改变了服饰，“衣裊裆甲”。都说明当时武官的服制是披两当铠。

由于两当铠是南北朝时使用的主要铠甲，所以在这一时期的陶俑上和石刻里所表现的铠甲，两当铠所占比例很大。出土的主要标本，北方的有：西安任家口北魏正光元年（520年）邵真墓出土的陶俑^[127]，头戴兜鍪，披两当铠，大口袴，缚袴（图二八：2）。河北曲阳嘉峪村北魏正光五年（524年），韩贿妻高氏墓出土残陶俑^[107]，也是戴兜鍪，披两当铠，腰束带，腰以上刻划出三排甲片，甲片作圆角长方形。兜鍪和铠甲涂红彩，内衣残存蓝、绿彩（图版拾壹：1）。与正光五年陶俑的时代极为相近，形象也相近似的一件雕像，是龙门石窟莲华洞下层第四龕的天王象^[47]，虽然已有残缺，但可以清楚地看出所披的两当铠，和铠上的长方形甲片（图二八：3）。另外，还有解放前在洛阳邙山被盗掘出的两组陶俑，一组是孝昌元年（525年）元熙墓出土的，现已流失国外^②，其中有不少俑是披两当铠的（图二八：4）。另一组是建义元年（528年）元邵墓出土的，现藏洛阳博物馆^[151]，其中有的陶俑在袴褶外罩两当（图二八：5）。还有几件传世的陶俑，从其形象看，和韩贿妻高氏墓出土的标本相当近似，都披两当铠，也可以做为参考资料（图二八：6）。

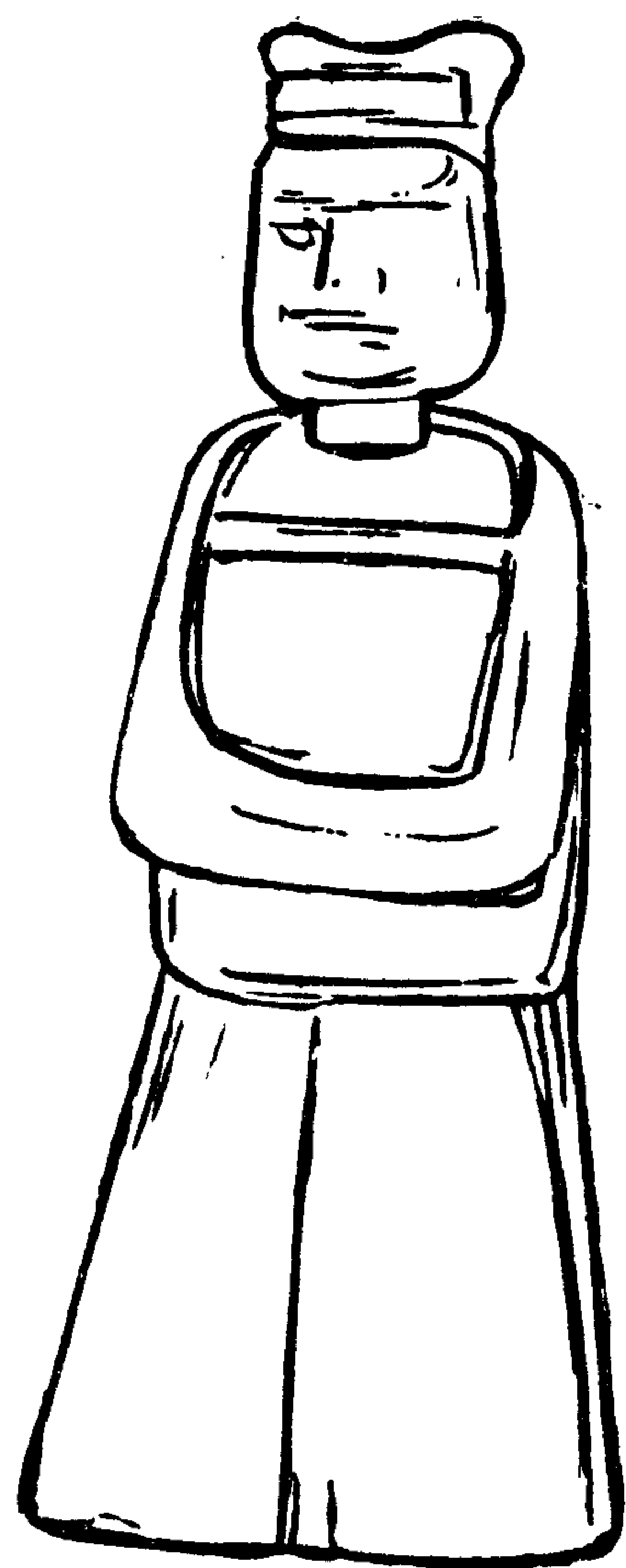
再看南方的材料，在武汉周家大湾发掘的刘宋纪年墓里出土的陶俑^[198]，可以约略看出身披两当的形象。其中墓101出有元嘉二十七年（450年）纪年砖，墓207出有孝建二年（455年）纪年砖。以孝建二年墓出土的陶俑为例，头戴小冠，双手拱于胸前，身披两当（图二九）。

另外，在河南邓县学庄彩色画像砖墓出土的画像砖上，凡是披铠武士，都是身着袴褶，在褶上罩以两当铠，肩部联扣胸甲和背甲的扣带刻画的很清晰（图版拾叁：3）^[109]。

综合以上材料，可以较清楚地了解两当铠的形制，它是由一片胸甲和一片背甲所组成，在肩部用带扣联起来，腰上束带。在质料方面，有铁铠和皮甲之分，铁铠所用甲片有长方形的，即所谓“牌子铁裊裆”，另外也有鱼鳞甲。在谈到两当铠时，还应注意到当时武官的服制还有一种两当衫，前面讲的元邵墓陶俑身披的两当，和刘宋孝建二年墓陶俑身披的两当，有可能是模拟皮质的两当铠，也可能就是这种做为武官服制的两当衫，

① 北齐河清中所定官卫制度，见《隋书·礼仪志》，其中关于左右卫将军的服制是：“在左者皆左卫将军总之，在右者皆右卫将军总之，以备警卫。其领军、中领军，侍从出入，则著两裆甲，手执柎杖。左右卫将军、将军则裊当甲，手执檀杖。”280—281页。

② 元熙墓出土陶俑，现藏加拿大安大略考古博物馆，1969年编的该馆藏品指南14页第18图就是这一俑群的照片。又见亨利·特勒布纳尔：《（安大略考古博物馆）远东艺术藏品》（Henry Trubner, *The Far Eastern Collection*）40页图版43。该墓墓志见^[159]第三册图版134。



图二九 武汉周家大湾墓 206 出土陶俑

这种服制到隋唐仍然沿用（图三〇；图版拾肆：5）^①。而且，这种两当衫也可以用来衬在铠甲里面，因为铁铠会磨损肌体不能直接披在人体上，《宋书·柳元景传》描述薛安都单骑突阵时，“乃脱兜鍪，解所带铠，唯著绛纳两当。”这可能也是南北朝时军队中流行的做法之一。

在两当铠盛行时，一种新型的防护装备也开始大量使用，那就是保护战马的“具装”铠^②。

保护战马的防护装备，在汉代已有使用，主要是皮革制成的“当胸”^③。长沙西晋永宁二年（302年）墓出土的陶骑俑和陶马^[207]，可以看出当时的马当胸的形象（图三一：1）。从文献记载看，东汉末年已经出现了比较完备的马铠了。曹操在《军策令》里，提到“（袁）本初马铠三百具，吾不能有十具”^④。可见当时军队中装备有马铠的骑兵的数量很少^⑤。司马炎就曾给送卢钦以“御府人马铠”^⑥，可见当时马铠也是较名贵的。但是到十六国和南北朝这一时期，马铠成为军队中较普遍的装备，常常是数以百计千计甚至以万计^⑦。因此，这一时期的墓葬中，常常出土有甲骑具装俑和绘有甲骑具装的画像砖、壁画等。较早的甲骑具装图象，是昭通东晋太元年间的壁画（图三一：3）^[22]，和永和十三年（即升平元年，

① 《南齐书·高帝纪》荆州刺史沈攸之“有素书十数行，常韬在裱裆角，云是明帝与己约誓。十二月，遂举兵。其妾崔氏、许氏谏攸之曰：‘官年已老，那得不为百口计！’攸之指裱裆角示之，称太后令召己下都。”这里指的两当，不是铠甲。陈永定元年（557年）所定舆服制度，是因袭了梁的旧制，其中规定：“直阁将军诸殿主帅，朱服，朱冠，正直绛衫，从则裱裆衫。”（《隋书·礼仪志》）可见，两当衫是武将的一种服制。直到唐代，仪卫制度里规定的服制还有两当衫，如《新唐书·仪卫志》记朝会时散手仗“以亲勋翊卫为之，服绛纁裱裆，绣野马。”又太皇太后卤簿中“……次内给使百二十人，平幘，大口袴，绛裱裆……”所以在考古资料里，经常可以看到有关材料，如河北景县封氏墓群、陕西三原开皇二年（582年）李和墓、安阳开皇十五年（595年）张盛墓出土的瓷俑，长沙黄泥塘隋墓、武汉周家大湾241号隋墓的画像砖，都有这种着两当衫的武官的形象。至于唐代的材料，如麟德元年（664年）葬的郑仁泰墓、天宝三年（744年）豆卢建墓的陶俑，天宝四年（745年）苏思勗墓石门左扉线雕画。较清楚的图像，是敦煌莫高窟一五六、一九四窟壁画维摩诘变下听讲帝王的侍臣和仪卫的画像。

② 马铠，晋以后多称为“具装”或“具装铠”。《宋史·仪卫志》：“甲骑具装：甲，人铠也；具装，马铠也。”

③ 《后汉书·鲍永传》：“拔佩刀截马当匈”，注云“当匈以韦为之也”，1018页。按：“当匈”即“当胸”，后来也称为“荡胸”（见《武经总要》），此处的“当匈”，应是马前垂下防护马体的皮甲。

④ 《太平御览》卷三五六引《魏武军策令》，1636页。

⑤ 据《三国志·魏书·武帝纪》和《袁绍传》，官渡之战时，袁绍“简精卒十万，骑万匹。”而马铠才三百具，可见比例之少，仅为百分之三左右。

⑥ 《晋书·卢钦传》。

⑦ 《晋书·桓彝传》记桓石虔兄弟击败梁成时缴获“具装铠三百领”。《石勒载记》记石勒俘获苻丕的战役里，夺得铠马五千匹；石勒大败姬澹时俘获铠马万匹。《姚兴载记》记姚兴击败乞伏乾归，“收铠马六万匹”。



图三〇 隋唐的两当衫

1.隋张盛墓白瓷俑 2.隋封氏墓陶俑 3.唐敦煌156窟壁画(仪卫) 4.唐敦煌194窟壁画(侍臣)

357年)冬寿墓的壁画(图三一:4)^[149]时。代稍迟一些的有西安草厂坡一号墓出土的一组甲骑具装俑(图版拾贰:1)^[131]。北魏时的标本,有太和八年(484年)司马金龙墓(图版拾贰:3)^[7]、孝昌元年(525年)葬的元熙墓、建义元年(528年)葬的元邵墓(图版拾贰:2)等墓出土的甲骑具装俑,上海博物馆还藏有一组这一时期的甲骑具装俑(图三一:2),也可做为参考。河北赞皇东魏武定二年(544年)葬李希宗墓(图版拾贰:4)^[54]、河北磁县东魏武定五年(547年)葬赵胡仁墓^[223]、陕西咸阳底张湾北周建德元年(572年)墓^[90]、山西祁县北齐天统三年(567年)韩裔墓^[184]和河北景县封氏墓群,也出土有甲骑具装俑^[145]。石窟寺壁画里保留的图像,可以麦积山麦寮第一二七号窟北魏壁画(图三一:5)^[16],敦煌第二八五窟西魏大统年间和第二九六窟北周壁画为代表(图三一:6;三二)^[209]。在当时南北交错地区的河南邓县,发现一座嵌有彩色画像砖的墓葬,墓里也有披着具装的战马画像^[109]。在南方,江苏丹阳的一座南朝大墓里,有甲骑具装的砖刻画(图三三),在画砖的侧面还有“右具张第×”的编号^①。同时,在吉林集安的高句丽族石墓壁画中,常常有甲骑具装的形象,如麻线沟一号墓墓室北壁东端就有甲骑具装的图象^[89],特别是在三室塚中,画有两个骑士交马战斗的图象^[79],其中右侧一骑的马具装画的很清楚(图版贰拾肆:2)。

从以上所举的考古材料,依照时代先后的顺序,大致可以看出马具装的发展变化,是由比较简单不够完善的早期形态,发展到各部位结构谨严、完备的成熟形态。邓县彩色画像砖上的图象,结构完备,细部刻画的也很清晰,可以用来做为分析这一时期具装铠的典型标本。

① 砖侧铭文拓本见[157]50页图一〇,惟“具装”作“具张”,可能是制砖的工匠使用了音相近的别字。



图三一 西晋的马当胸和东晋南北朝的甲骑具装

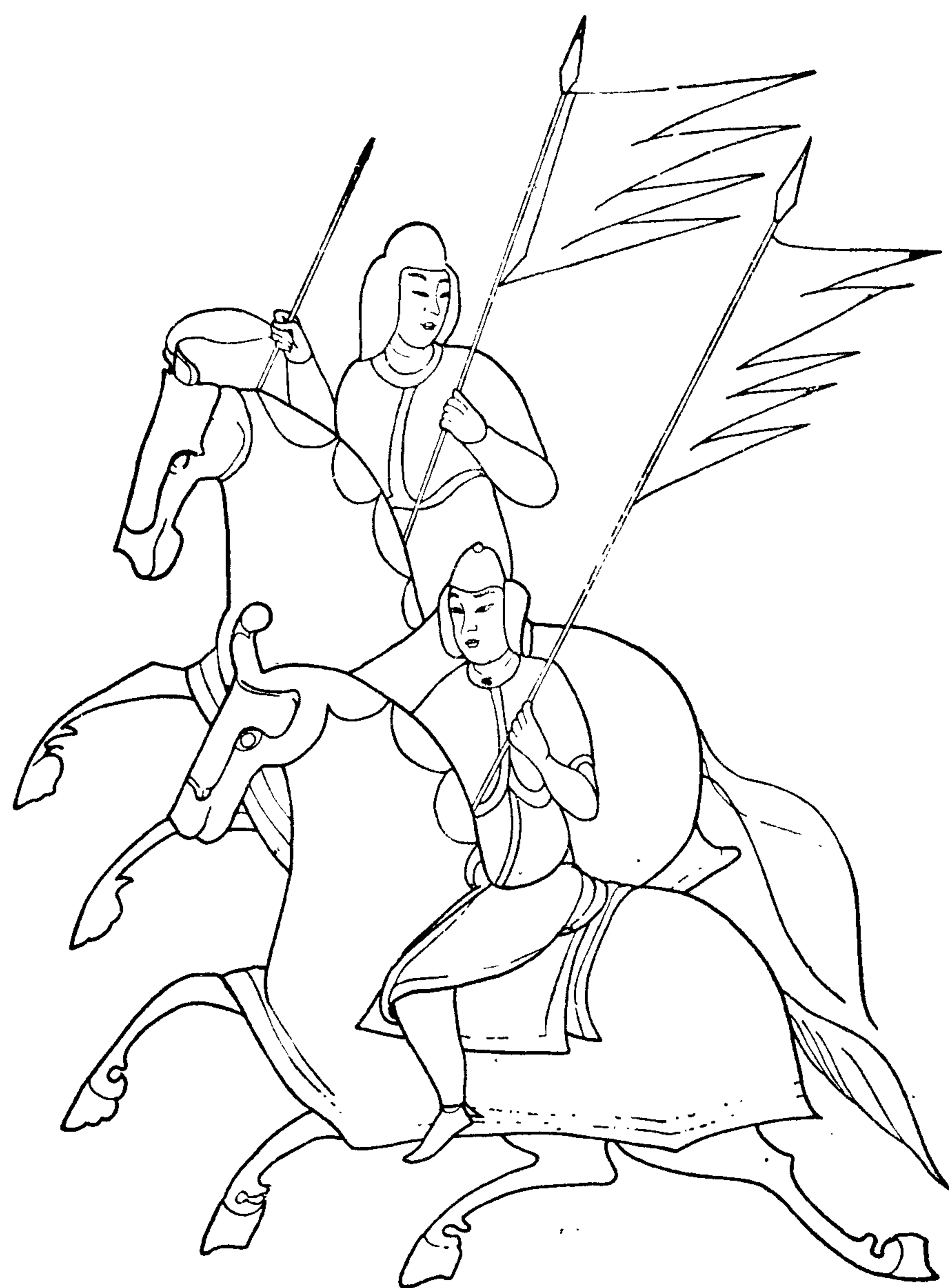
1.长沙西晋墓陶马 2.上海博物馆藏北魏陶俑 3.东晋霍承嗣墓壁画 4.冬寿墓壁画 5.麦积山麦
 察127窟北魏壁画 6.敦煌285窟西魏壁画

邓县的着彩画像砖，表现的是一匹黑马，上披白色具装，由六部分组成：即面帘、鸡颈、当胸、身甲、搭后和寄生（图版拾叁：1）^①。除面帘和寄生外，都是用长方形的甲片编缀成形的。面帘是用来保护马头的，是一整片，双眼处开有孔洞，双耳间还树有一朵缨饰。寄生竖在马鞍后尻部，形似扇面，上涂粉绿彩，高度与马额的缨饰相当，它

^① 马具装各部分的名称，“当胸”汉代已有，见《后汉书·鲍永传》，“寄生”见《南齐书》，其余“面帘”、“鸡颈”、“身甲”、“搭后”，均使用了后来《武经总要》的名称。

的作用可能是保护骑乘者的后背，这种寄生除扇面状外，也做树枝状或竹枝状^①。寄生是具装的一个组成部分，但往往与具装并提^②。陶俑上的寄生，多是另插上去的，因此在甲骑具装俑的马尻部，都有一个圆形插孔。用来编缀具装的甲片，图象中均作长方形，搭后所用的较小，其余部分的较大，在身甲的下缘包有宽边。马尾露在搭后处，是结扎起来的。以后，一直到北宋时期，马具装基本上还是这样的结构（图三四）。

另一幅关于甲骑具装的壁画，很值得注意，就是敦煌二八五窟的西魏壁画得眼林故事。画出的具装铠，形制和邓县的标本一样，骑士所披的铠甲，是两当铠，这反映了当时的重装骑兵，主要是用这两类铠甲装备的。而两当铠在这一时期所以盛行，正是因为是适合于骑兵使用的铠甲。上海博物馆藏的北魏甲骑具装俑，也是人披两当铠，马披具装铠的。也有的俑或画象中，骑着披具装铠战马的战士，披两当铠，并在肩上加披“披膊”。这种加披膊的两当铠，还应是属于两当铠的一种。因此，披两当铠、骑带有具装



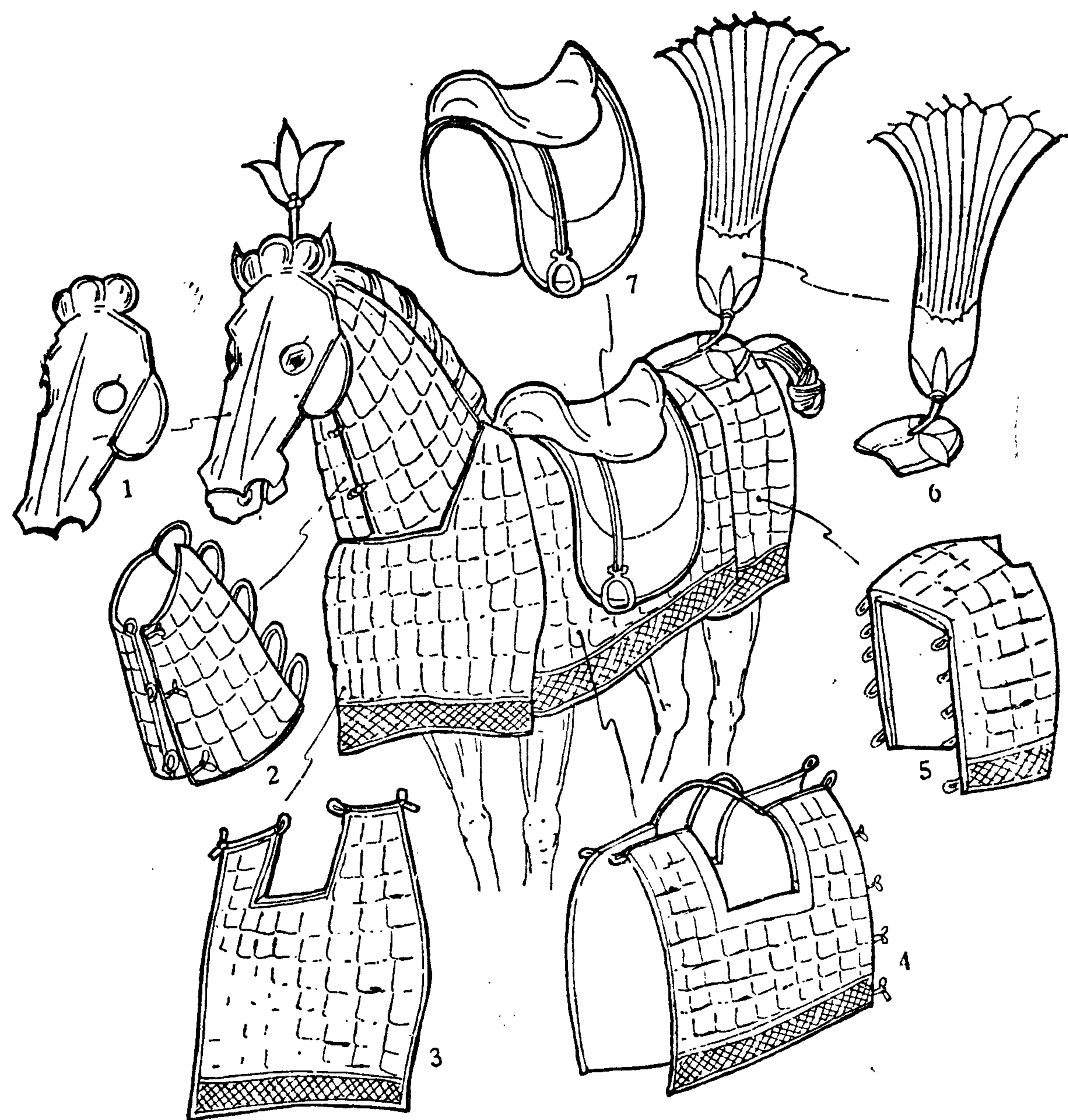
图三二 北周的甲骑具装
敦煌296窟壁画（敦煌文物研究所供稿）



图三三 南朝的甲骑具装
丹阳南朝墓砖画及砖侧铭文拓本

① 霍承嗣墓壁画寄生作树枝状。《南齐书·高帝纪》：“……军容寡阙，乃编樱皮为马具装，析竹为寄生，夜举火进军，贼望见恐惧，未战而走。”5—6页，可见当时寄生作竹枝状。也有的寄生装饰的很华丽，如东昏侯萧宝卷，“马被银莲叶具装铠，杂羽孔雀寄生”，105—106页。

② 《南齐书·高帝纪》和《东昏侯纪》。



图三四 南北朝时马具装示意图

- 1.面帘 2.鸡颈 3.当胸 4.马身甲 5.搭后 6.寄生
7.鞍具及镫

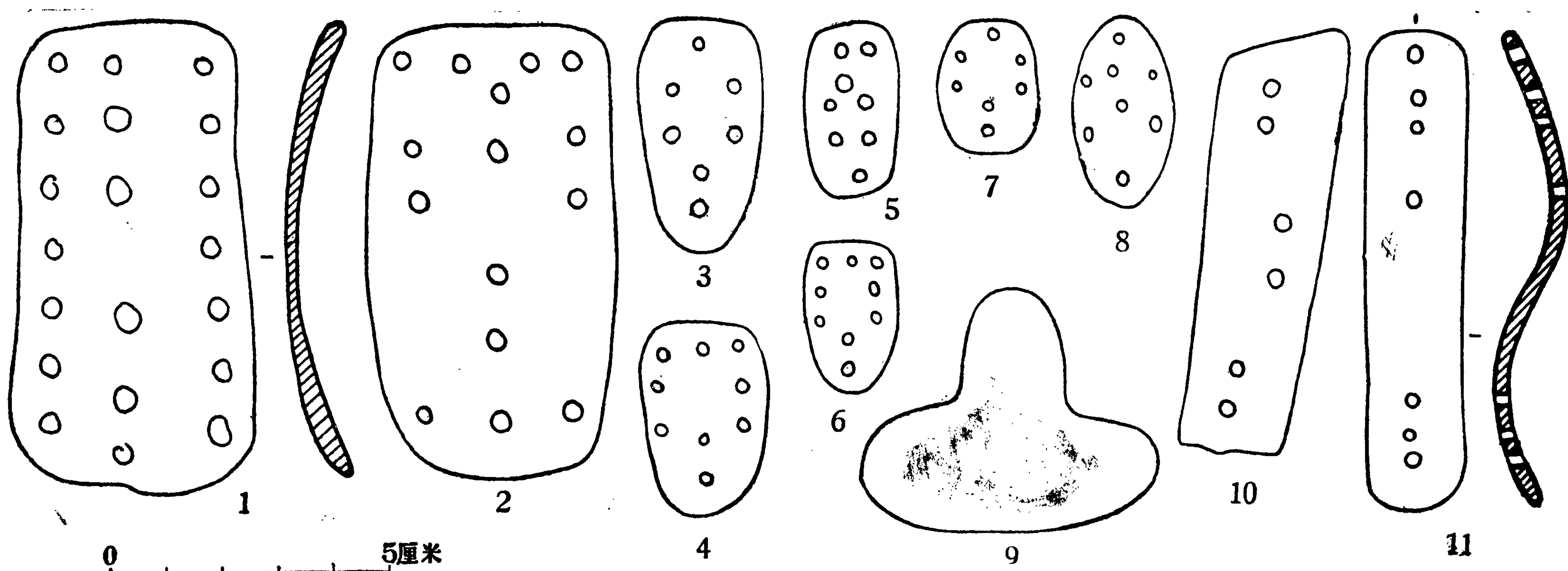
的战马，是当时重装骑兵，也即是甲骑具装的主要形象。二八五窟壁画还显示出，与骑兵对抗的“强盗”都是步兵，身穿袴褶，手执刀、盾，但没有披铠甲（图三一：6）。从服装、武器等方面看，也正和邓县彩色画像砖中持刀、盾的步兵的形象完全一样（图版拾叁：2），这也就是当时一般步兵的典型形象，袴褶就是一般步兵的军装^①。这就可以看出，南北朝时军队有两类装备不同的部分，一类是人马都披铠的骑兵，一类是装备简陋的不披铠的步兵。从当时统治阶级的墓

葬里都大量地随葬有人马都披铠的甲骑具装俑，或绘有、刻有甲骑具装形象的壁画、画像砖和砖刻画，可以知道这些是当时很被重视的兵种，是军队的核心。

上面列举的现象，反映了南北朝时期的军队组织和阶级关系。世族门阀的势力，在西晋时恶性膨胀，形成封建的人身依附关系很强的部曲佃客荫户制，与此相联系的是，豪族地主拥有自己的部曲私兵，领兵的将领就以这种部曲形成军队的核心。这些豪门世族，不仅有私兵部曲，而且拥有精良的军事装备和武器，包括大量的甲骑具装。《晋书·桓宣传》记桓伊家拥有“马具装百具，步铠五百领”。《北齐书·高季式传》：“季式兄弟贵盛，并有勋于时，自领部曲千余人，马八百匹，戈甲器仗皆备”。这些部曲，形成了军队的核心。

使南北朝时骑兵形成军队核心的另一个因素，是自匈奴族统治者刘曜灭掉西晋后，北方开始了各民族统治者纷争的历史时期，而匈奴、鲜卑等少数民族，原来的社会发展比较落后，进入中原前多是游牧经济，长于骑射，军队的主力是骑兵，军事制度又往往保留着氏族的纽带，进入中原后和门阀世族相结合，也就逐渐变成部曲为核心的军队组织了。骑兵的大量使用，也就促进了战马防护装备的发展。例如刘曜的亲卫部队——亲

^① 《南齐书·王奂传》：“（永明）六年，迁散骑常侍，领军将军……上以行北诸戍士卒多袴缕，送袴褶三千具，令奂分赋之”。894页。可见袴褶是一般士卒的军装。



图三五 北燕冯素弗墓出土铁甲片

1. I型 2. II型 3. III型 4. IV型 5. V型 6. VI型 7. VII型 8. VIII型 9. 凸形
10. 斜长方形 11. 弧形 (据原简报所分型式)

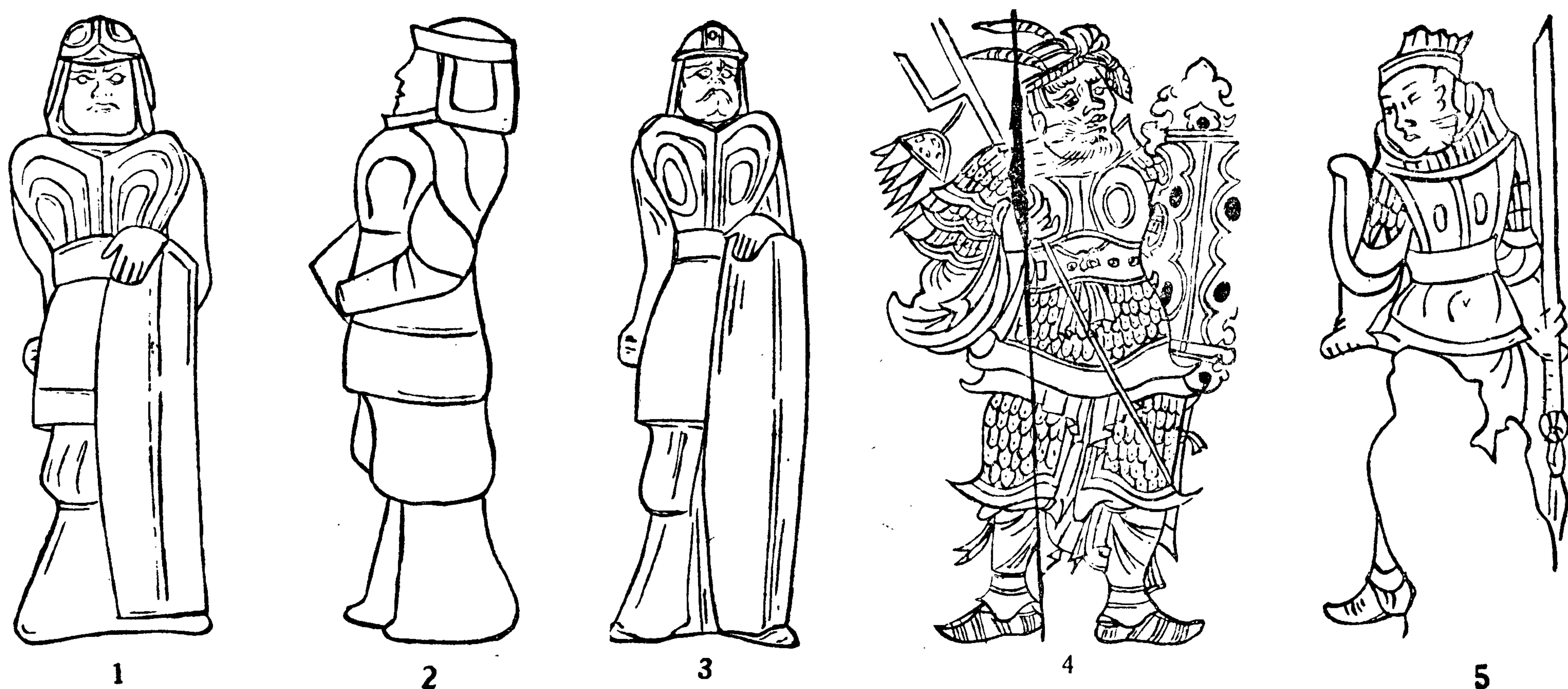
御郎，就是一支精锐的披甲乘铠马的重装骑兵部队^①，形成了他的军队的核心。

由于以上原因，在南北朝时期，适用于重装骑兵的两种铠甲：两当铠和具装铠大量使用，成为当时最主要的防护装备。

最后，谈一下具装铠的质料。它和人铠一样，有铁制和皮质两种。前面叙述过的司马金龙墓出土的甲骑具装俑，马具装上绘着宽宽的条纹，看来是模拟皮甲的样子。《宋书·武帝纪》“使宁朔将军索邈领鲜卑具装虎班突骑千余匹，皆披练五色”。这种作兽纹的具装，应是皮质的。邓县彩色画像砖上的图象，则可能是铁甲片编缀的具装铠。这种铁质的马具装，在北燕冯素弗墓，曾获得实物^[226]。这座墓出土一组铁甲片(图三五)，包括人铠和马具装，简报中提到的 I 型至 V 型的大甲片，推测应是用于马具装上的。承辽宁省博物馆同志的协助，初步统计，出土的甲片约重141公斤，其中 I—V 型甲片约重42.5公斤，这个数字可能接近当时一领具装铠的总重量。现将有关甲片的形制和特征列表于下，并根据甲片的大小和形状，推测它们在具装上使用部位：

型式	形状	孔数	尺寸(厘米)			使用部位的推测
			长	宽	厚	
I	椭圆长方形，上窄下宽	42	13	6—6.5	0.3	身甲、搭后
II	长方形，下部呈半圆形	31	9.3	5—6	0.3	鸡颈、当胸
III	长方形，片身呈弧形	21	8.3	3.8—4.4	0.3	鸡颈，当胸
IV	长方形	15	8.2	4—4.2	0.3	鸡颈、当胸
V	长方形	14	7	3.6—4.3	0.3	面帘与鸡颈相交处
弧形	形如曲带	7	8.8	1.7	0.2	适应马腹弧度的特殊部位
斜长方形	斜长方形，背面附有粗布痕	6	7.5	1.9—2.2	0.2	适应马腹弧度的特殊部位

① 《晋书·刘曜载记》：“召公卿已下子弟有勇于者为亲御郎，披甲乘铠马，动止自随，以充折冲之任”。



图三六 北魏的明光甲
1、2.元熙墓陶俑 3.元邵墓陶俑 4.宁懋石室线雕 5.孝子棺线雕

一〇 南北朝的“明光铠”

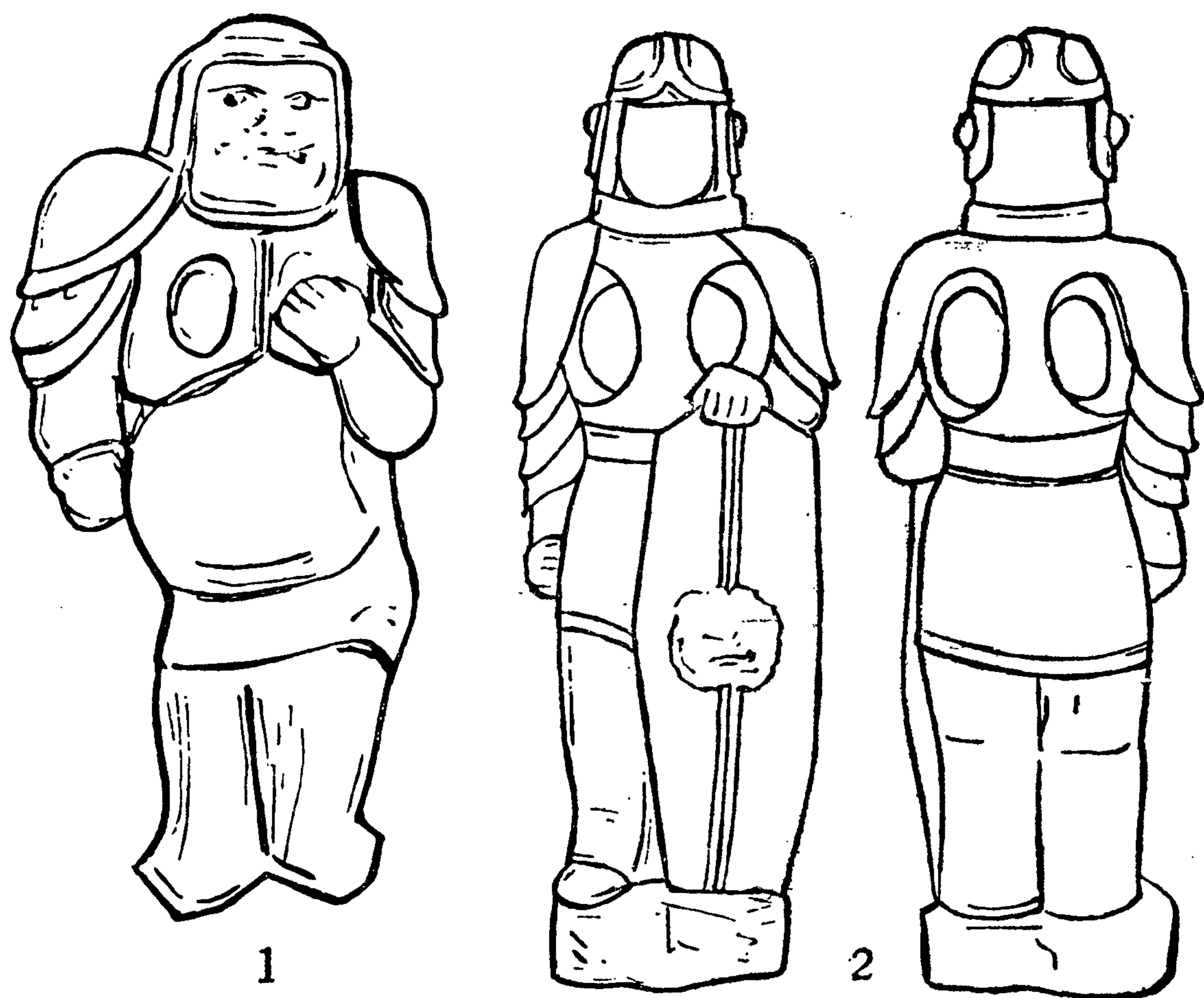
南北朝时期，除了两当铠和具装铠外，从当时的陶俑和石雕上，还可以看到另外一种样式的铠甲。以洛阳出土的两组北魏陶俑为例：孝昌元年（525年）元熙墓出土的俑群中，有手按长楯的披甲俑，所披铠甲的胸、背部分都是由左右两片近椭圆形的护组成，腰间束带（图三六：1、2）。建义元年（528年）元邵墓里，也出土有形象极为近似的标本（图三六：3；图版拾壹：4）。这类陶俑较高大，高30.8厘米，而同墓所出土的甲骑具装俑，连人带马高仅27厘米左右，那些穿袴褶持盾的一般士兵俑，高19.1厘米左右〔151〕。因此，可以认为这种俑在俑群中的地位是较为重要的，它们所披的铠甲也应是较为名贵的。

这种铠甲胸前、背后的大型金属圆护，很象镜子，在战场上，圆护反照太阳光即发“明光”，正如汉代镜铭中的“见日之光，天下大明”一样^①，所以它应该就是当时所称的“明光铠”。在曹植的《先帝赐臣铠表》中记录的几种名贵的铠甲中，就有一领“明光”铠。到了南北朝时，这种铠甲还是很珍贵的，质量较高的。当北齐与北周的部队在邙山的一次战斗中，北周将领蔡祐就披着这种防护能力较强的铠甲参加战斗。《周书·蔡祐传》：“祐时著明光铁铠，所向无前。敌人咸曰：‘此是铁猛兽也’，皆遽避之。”以后，直到《唐六典》中，还在甲制里把明光铠列为第一种。

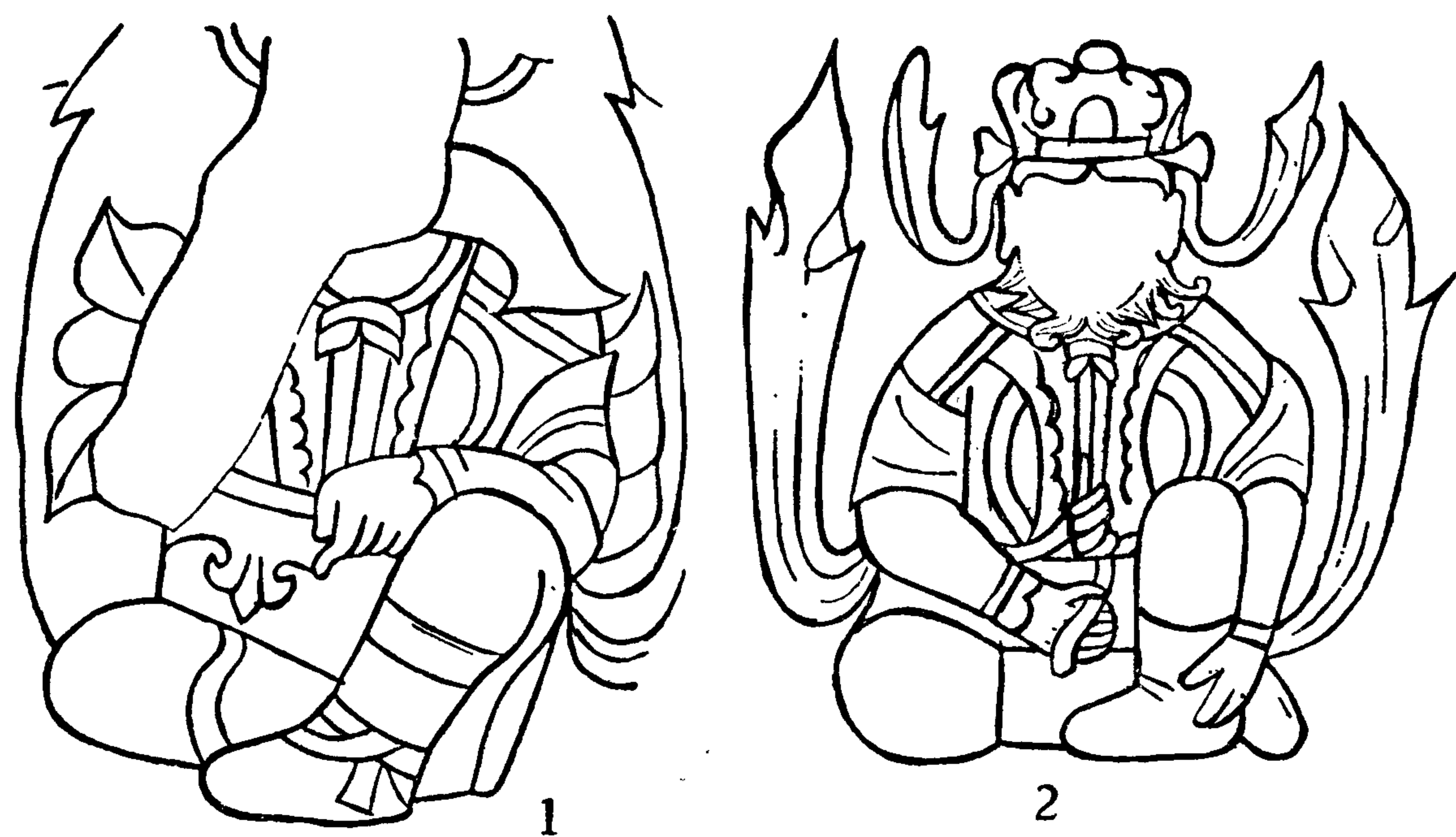
在考古材料中，把明光铠的形象刻画的最细致的，是刻在北魏永安二年（529年）宁

^① 在洛阳烧沟，属于汉武帝到新莽时期的墓里，出土有不少日光镜，铭文均为“见日之光，天下大明”。参看〔150〕162页，图六九：5；图版肆壹：5；表二八。

懋石室门扉上的线雕画^①，其中有一个武士持盾执戟，身披明光铠，胸甲为左右两面大型圆护，腰束带，在肩部和大腿处，分别着有用甲片编缀的披膊和腿裙（图三六：4）。另一件传世的孝子棺石刻里，有一个披甲执刀的武士^[62]，所披的明光铠作盆领状，也加有披膊（图三六：5）。北朝末年，明光铠的使用日趋普遍，披明光铠的陶俑和石刻经常发现。东魏的材料，有河北赞皇武定二年（544年）李希宗墓出土的持盾陶俑^[54]和他弟弟李希礼墓出土的按楯陶俑^[53]，还有磁县东陈村武定五年（547年）赵胡仁墓的按楯陶俑（图版拾壹：2）^[223]。北周的材料，有陕西咸阳建德元年（572年）墓出土的陶俑（图三七：1）^[90]。北齐的材料，有天统二年（566年）崔昂墓出土的陶俑^[108]和武平六年（575年）范粹墓出土的陶俑^[112]，都是披明光铠，左手接着饰有狮子面图案的长楯^②的



图三七 北朝的明光甲
1. 咸阳底张湾北周墓陶俑 2. 北齐范粹墓陶俑



图三八 北齐的明光铠
北响堂山第三窟中心柱宝床下小龕中神王雕像
1. 东侧北数第一龕 2. 西侧北数第一龕

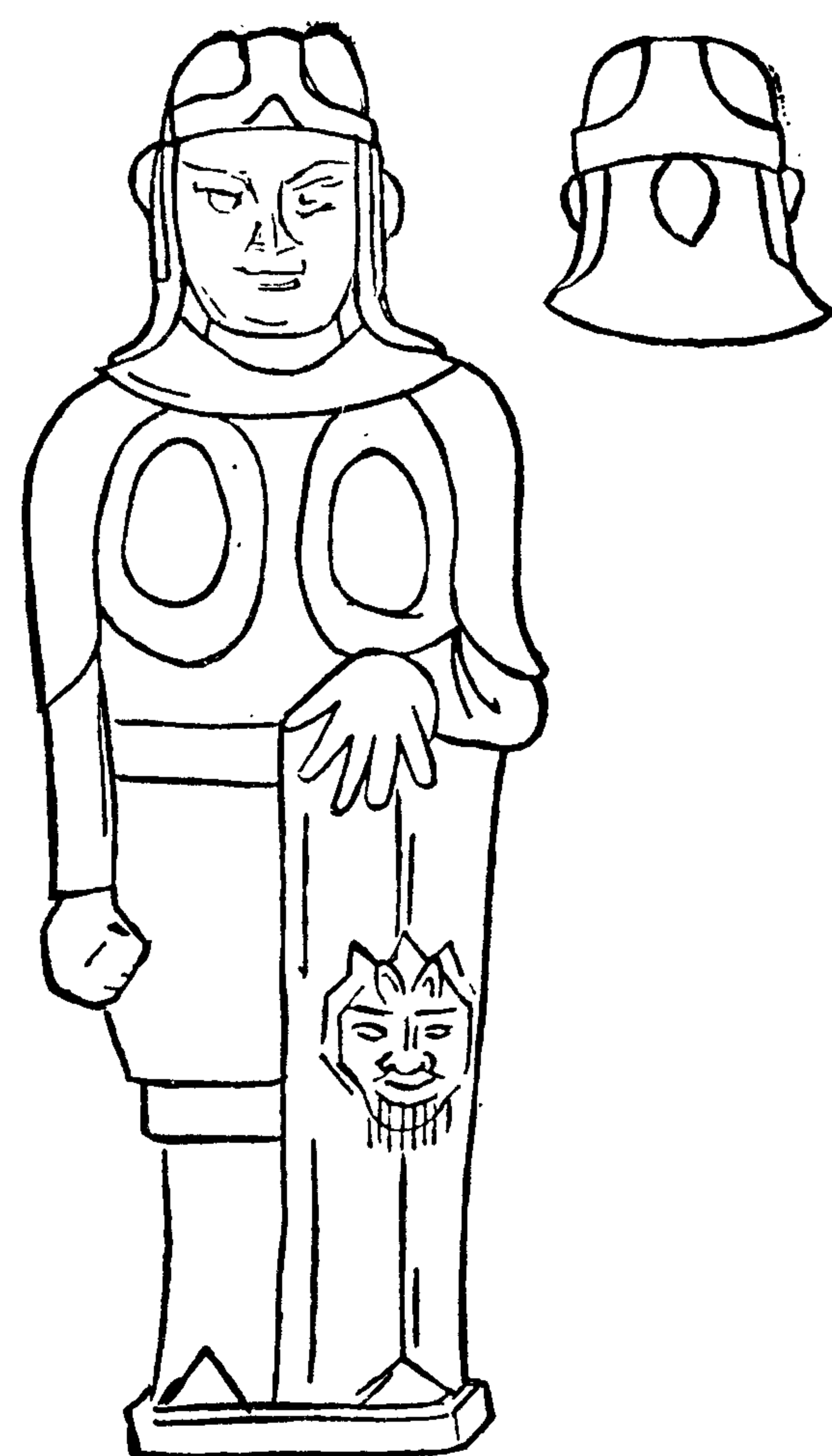
形象（图三七：2）。它们所戴的兜鍪，和元熙墓出土的标本近似，中脊起棱，额前伸出冲角，两侧有耳护，耳护上又加覆一重方形的护，这是流行于北魏晚期迄于隋代的一种形制。在北响堂山北齐时期的洞窟里，披着铠甲的神王雕像，也都是披着明光铠，自颌下居中纵束甲绊，至腹前打结，再束于腰上，胸前左右两面圆护，肩有披膊，足踏长靴（图三八）。可见明光铠到北朝末期日趋流行，表现出有最后取代两当铠的趋势。

① 《考古》1960年4期3页图1。

② 北齐至隋的陶俑，常执带有兽面图案的长楯，《隋书·礼仪志》记隋初官卫制度是“因周齐官卫微有变革”，戎服临朝大仗次外四行翊卫“以都督领行各二人执金花狮子楯、獬刀”，故知楯面为狮子图案。



图三九 隋代的两当铠
李和墓石门线雕



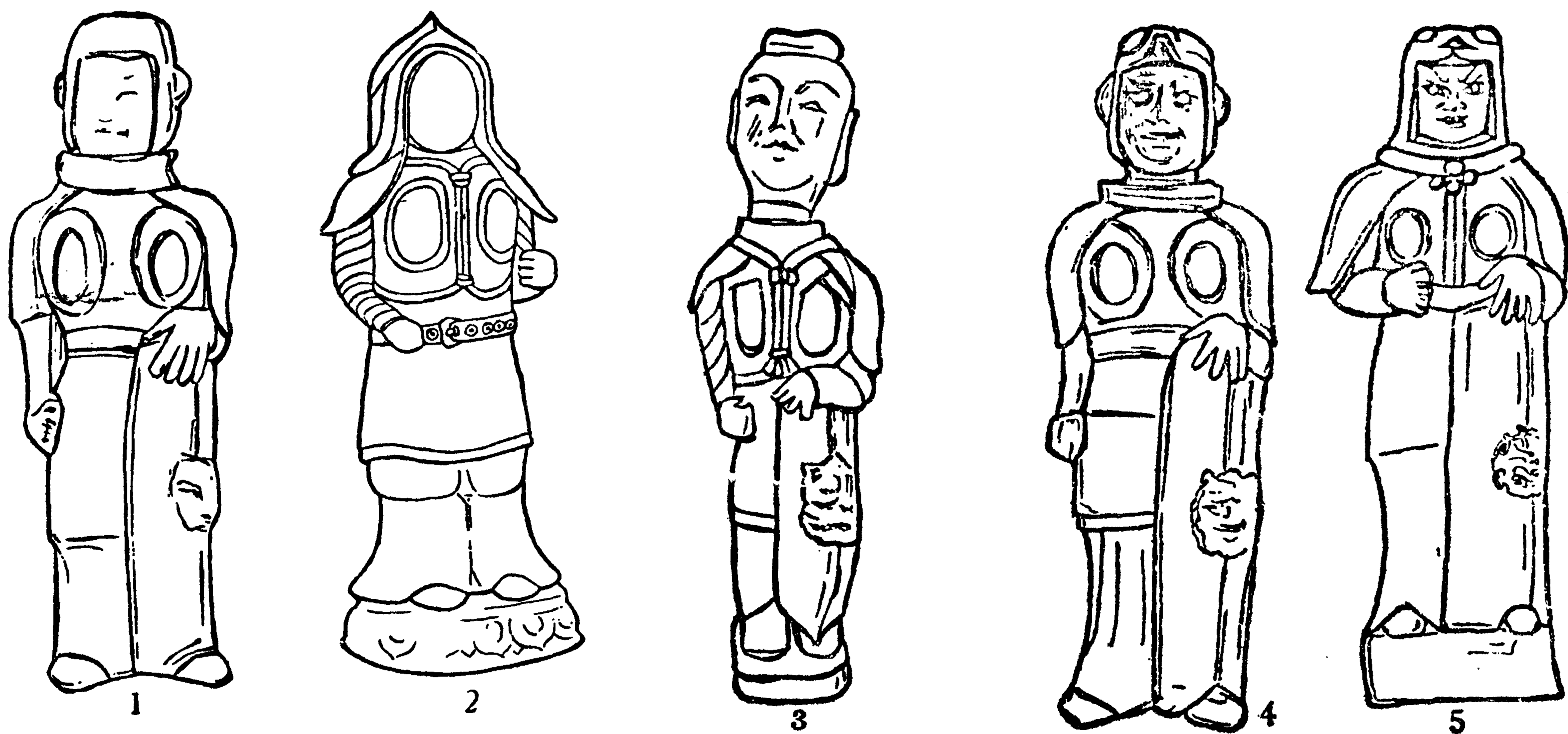
图四〇 隋代的明光铠
李和墓出土陶俑

—— 隋代的甲冑

隋代的甲冑，基本上是继承着南北朝时期的形制，人铠是两当铠和明光铠，主要是使用明光铠。战马则披具装铠。军队的主力，仍旧是人马都披着笨重铠甲的甲骑具装。据《隋书·礼仪志》，大业七年（611年）隋炀帝进攻高丽时，军队的主力就是骑兵四十队，每十队为一团，都是甲骑具装。“第一团，皆青丝连明光甲，铁具装，青纓拂，建狻猊旗。第二团，绛丝连朱犀甲，兽文具装，赤纓拂，建貔貅旗。第三团，白丝连明光甲，铁具装，素纓拂，建辟邪旗。第四团，乌丝连玄犀甲，兽文具装，建纓拂^①，建六驳旗。”从这一段记载，可以看出当时骑兵所披铠甲的质料和战马所被具装的质料和彩色是一致的，铁铠配以铁具装，皮甲配以皮具装。《隋书·张滂传》记杨坚赠给张滂以“绿沉甲，兽文具装”，也是一套配合在一起的皮甲和皮具装。从同书《礼仪志》中也可以看到当时铁马具装是和明光甲配合使用的。从而说明明光铠已逐渐取代了两当铠，成为骑兵所装备的铁铠的主要类型。

考古材料里的有关模型和图象，正是反映了以上的甲制。陕西三原双盛村开皇二年（582年）李和墓的石门扉上有很精细的线雕画^[134]，两扇石门上各刻有高达1.06米的披铠武士，头戴两侧有护耳的兜鍪，身披两当铠，左侧的刻出六排长方形甲片（札甲）；右侧的刻出鱼鳞甲。下穿袴，长靴（图三九）。该墓出土的陶俑里，还有在褶外罩两当的。至于这座墓里出土的贴金彩绘按盾俑，则披明光铠，铠甲作盆领，胸、背皆从中线分作左右两面圆护，腰部束带，肩有披膊（图四〇）。这种披明光铠的按盾立俑，出土很

① 第四团兽文具装后的“建纓拂”，对照前面三团的甲制和颜色，“建纓拂”应为“乌纓拂”之误。



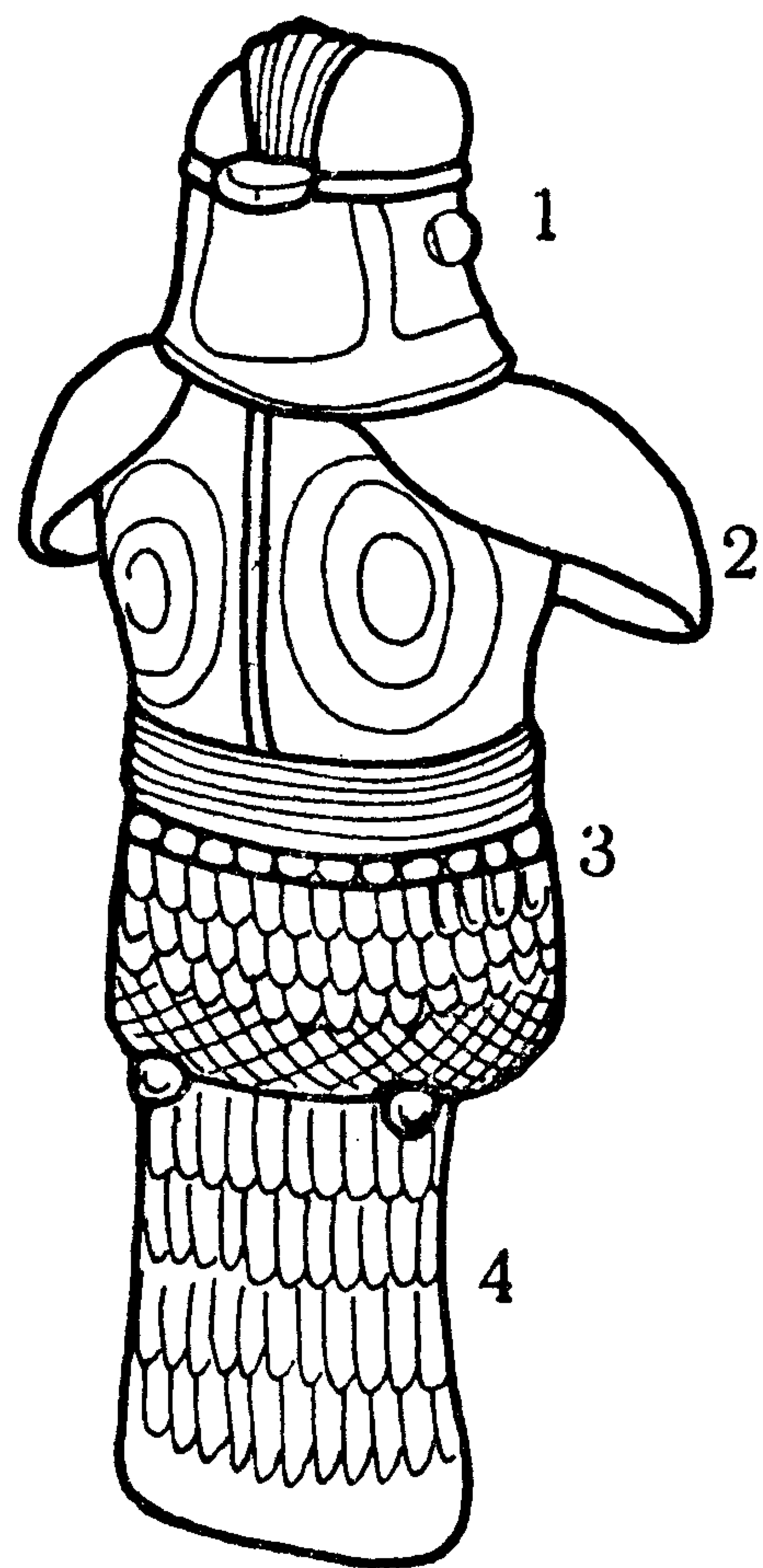
图四一 隋代的明光铠

1. 吕武墓陶俑 2. 张盛墓瓷俑 3. 郑平墓陶俑 4. 开皇二十年墓陶俑 5. 刘世恭墓陶俑

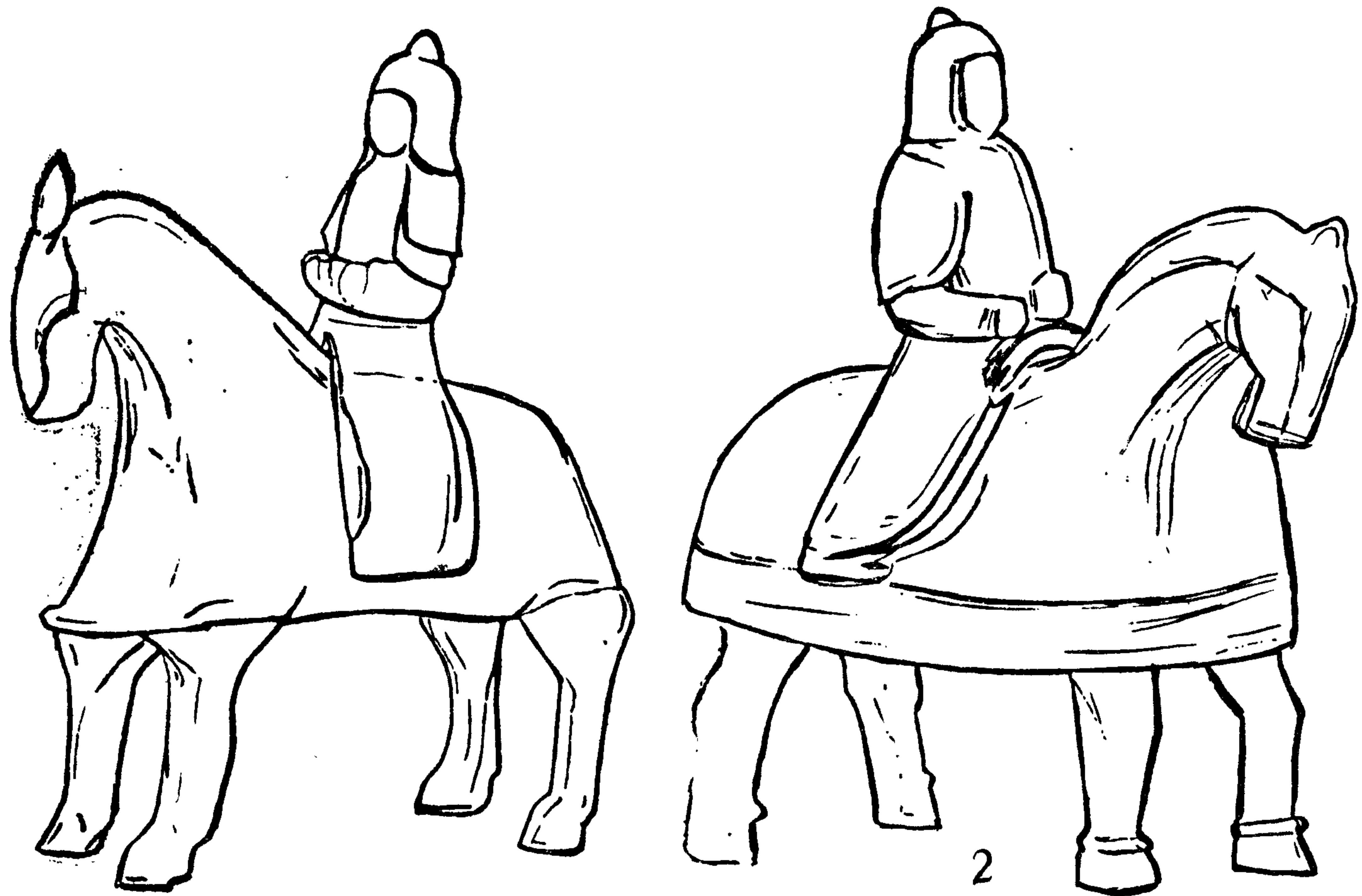
多，例如：西安韩森寨开皇十二年（592年）吕武墓出土彩绘陶俑^[37]，安阳开皇十五年（595年）张盛墓出土白瓷俑^[94]，安阳琪村开皇十六（年596年）郑平墓出土陶俑^[124]，咸阳底张湾开皇二十年（600年）墓出土贴金陶俑^[90]，西安郭家滩大业六年（610年）姬威墓出土贴金彩绘陶俑^[132]，西安白鹿原大业十一年（615年）刘世恭墓出土彩绘陶俑^[167]，等等（图四一）。从这些标本里，可以看出隋代明光铠的细部结构在早期和晚期有一些变化，较早的标本，都是象李和墓出土的那样，从胸背中心向左右分作两个大型圆护；较晚的标本，则是自颌下居中纵束甲绊，至胸以下打结，然后左右横束到身后，纵束甲绊的两侧是两个大型圆护，例如张盛墓的白瓷俑（图版拾肆：3、4）和姬威墓的贴金彩绘俑。这种明光甲，是骑兵使用的，见前引《隋书·礼仪志》，但从陶俑所反映出的形象看，当时步兵也有使用的，最典型的标本是安徽合肥隋开皇六年（586年）墓出土的两种武士俑^[82]，披明光铠，腰带以下列缀三排甲片，并在它下面垂有长长的腿裙，由四排长方形甲片编缀成，直垂到脚部，背后和左右两侧都没有这种长的腿裙（图四二；图版拾肆：1、2）。在前面缀有这样长的腿裙，是无法骑马的，因此它大概是属于步兵用的明光铠。

隋代的马具装铠，基本上和北朝的形制一样，出土有甲骑具装俑的墓葬，有开皇二年（582年）李和墓和开皇三年刘伟墓^[188]，出土的标本所刻画的马具装，结构都较简单（图四三：1、2）。李和墓骑俑所披铠，彩绘出细部，是一种长方形甲片缀成的札甲，自腰以上共有甲片五排，两肩的披膊由较小的甲片五排编缀而成（图四四）。

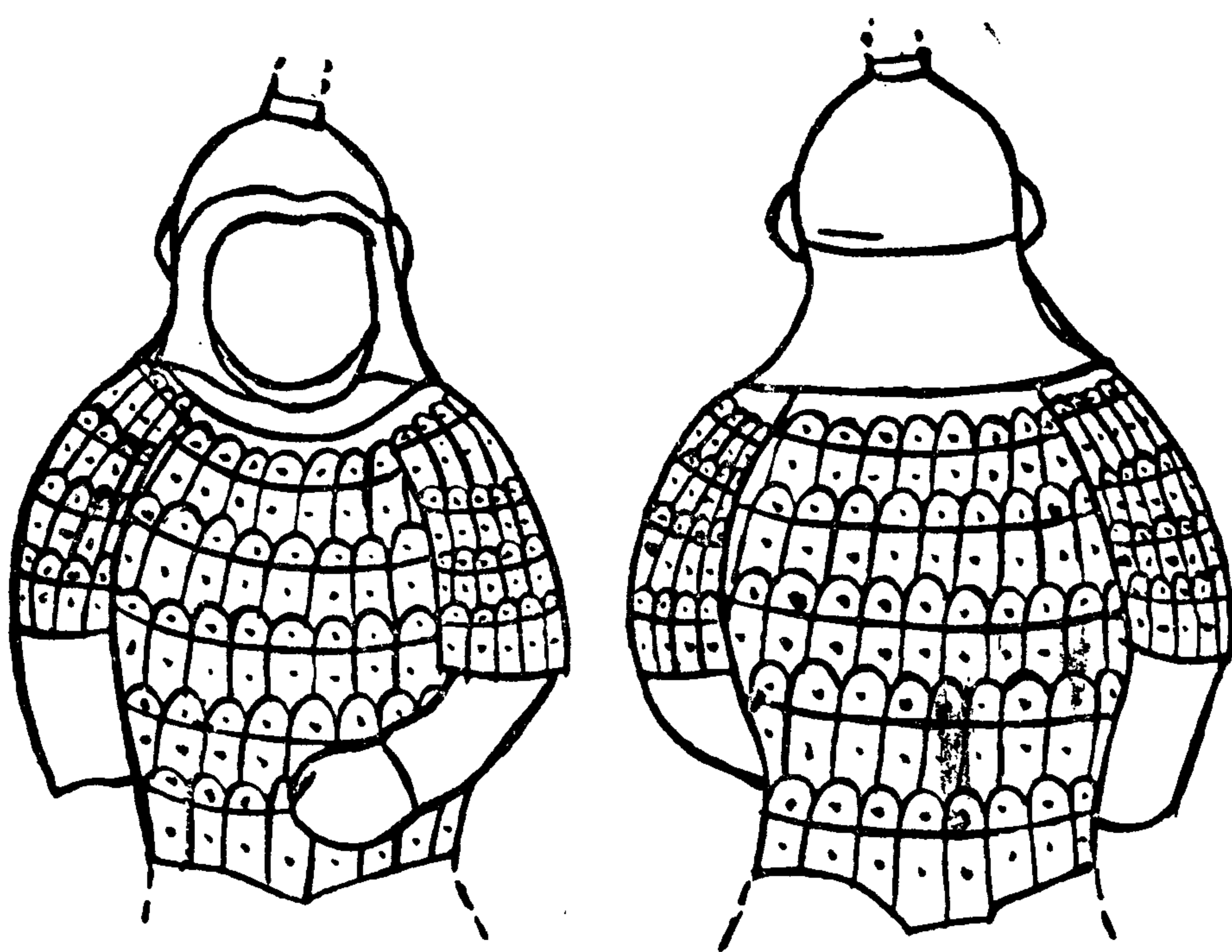
隋代的甲冑制度和北朝晚期相比，没有什么变化，这种情况，似乎反映隋朝统一全国后，社会上的阶级关系，以及军事制度，并没有发生很大的改变。隋文帝杨坚虽然进



图四二 隋代带长腿裙的
明光铠示意图
1.兜鍪 2.披膊 3.身甲 4.腿裙



图四三 隋代的甲骑具装
1.李和墓陶俑 2.刘伟墓陶俑



图四四 隋代的铠甲
李和墓出土残陶俑

行了一些有利于加强中央集权的改革，但是并没有从根本上触动世族地主集团，门阀世族的政治经济势力以及部曲佃客荫户制依然保存着。东汉末年以来，门阀豪族拥有武装部曲的情况依然延续着，尤其是炀帝杨广上台以后，世族地主的力量有了更大的发展。反映在军队的组成方面，自然还是象南北朝时一样，以重装骑兵——甲骑具装为主力，前引隋炀帝进攻高丽时的军队组成，就非常清楚地说明了这一点。世族地主集团势

力的膨胀，更加促使阶级矛盾的尖锐化，终于导致隋末农民大起义。农民起义的狂飚，摧垮了隋王朝，也给世族门阀地主以致命的打击。与此相当的是，在摧毁佃客部曲荫户制的同时，也铲除了和这一制度联系在一起的一部曲私兵。千百万农民群众参加了起义军的行列，“长稍侵天半，轮刀耀日光”，纵横驰骋在各地的战场上。由于这些农民起义军的成份的特点，相应地影响到战术和战略的变化，大量的步兵野战，配合以轻装骑兵的突击，形成当时主要的战术。门阀世族地主所依靠的以披着沉重的马具装的重装骑兵为核心的部队，被迫退出战争舞台，让位于由大量步兵和部分轻装骑兵组成的野战部队，战术也变得灵活机动。军事装备的生产和使用，也相应地起了较大的变化。

一二 唐代的甲冑

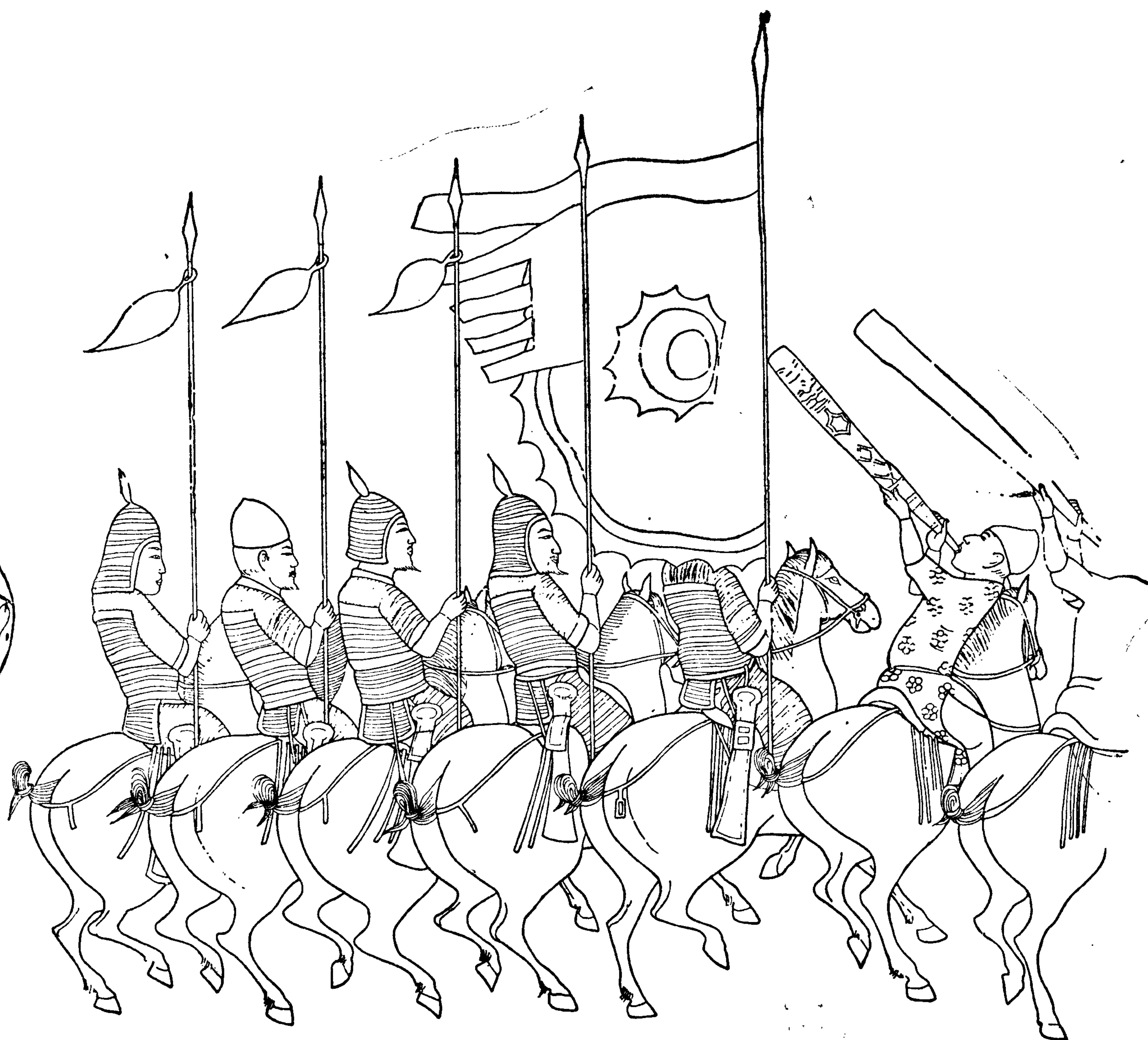
隋末农民大起义的狂飚，给了世族门阀地主以致命的打击，与部曲佃客荫户制联系在一起的一部曲私兵，也被除掉了。反映在考古材料方面，就是充斥在南北朝乃至隋代墓葬里的甲骑具装俑，也随着部曲私兵的退出历史舞台而消逝了，仅仅在唐朝刚刚建立的时候还有所孑余，例如段元哲墓出土的标本^①。随着中央集权的巩固，甲骑具装俑又出现在墓葬里时，它已经不是部曲私兵的模拟物，而是贵族仪仗的模拟物了。贞观五年（631年）葬的淮南靖王李寿墓和中宗即位后（705年以后）改葬的懿德太子李重润墓里，都出土有彩绘贴金的甲骑具装俑，全是属于王室的仪仗。这一现象，不但反映出私兵部曲在唐代已被消除，而且也反映出与之相联系的以甲骑具装为军队核心的组织结构，转变成以一般农民为主要成份的军队；骑兵恢复了原来轻捷机动的特点，披具装铠的重装骑兵虽然还是军队组成的一部分，但已失去南北朝以来的特殊地位了。李世民是善于组织轻骑突击，打乱敌人的战斗部署，造成局部优势，进而夺取全局胜利的指挥

^① 这一节引用了二十一座有纪年的唐墓，详见下表，在文中出现时就不一一引注了。其中的咸阳苏君墓，因墓志被盗，仅存志盖，但大致可以推测埋葬的年代约在664—668年之间或稍迟一些，故也列入表中。

墓志所记埋葬年代	公元	墓主人姓名	出土地点	文中引用的陶俑类型	材料出处
贞观五年	631	李 寿	陕西三原焦村	甲骑具装俑	〔142〕
贞观十三年	639	段元哲	陕西西安韩森寨	同 上	〔37〕
贞观十六年	642	独孤开远	陕西咸阳底张湾	四神俑	〔129〕
麟德元年	664	郑仁泰	陕西礼泉	同 上	〔141〕
乾封二年	667	段伯阳妻高氏	陕西西安韩森寨	武士俑	〔129〕
	约664—668(?)	苏 君	陕西咸阳	四神俑	〔138〕
总章元年	668	李 爽	陕西西安羊头镇	同 上	〔130〕
调露元年	679	王 深	山西长治	同上(石俑)	〔 8 〕
	682—701	李重润	陕西乾县	甲骑具装俑	〔140〕
万岁通天元年	696	独孤思贞	陕西西安	四神俑	
长安三年	703	独孤君妻元氏	陕西西安红庆村	同 上	〔15〕
长安四年	704	王 义	山西长治北石槽	同 上	〔 9 〕
神龙二年	706	李 贤	陕西乾县	同 上	〔139〕
神龙三年	707	李仙蕙	陕西乾县	同 上	〔133〕
神龙三年	707	任 氏	陕西西安郭家滩	同 上	〔128〕
景龙二年	708	郭 恒	陕西西安张家坡	同 上	〔37〕
开元四年	716	张 仁	山西长治	同 上	〔19〕
天宝三年	744	史思礼	陕西西安郭家滩	同 上	〔129〕
天宝四年	745	雷君妻宋氏	陕西西安韩森寨	同 上	〔144〕
天宝七年	748	吴守忠	陕西西安高楼村	同 上	〔115〕
天宝七年	748	张去逸	陕西咸阳底张湾	骑 俑	〔129〕
大历六年	771	王休泰	山西长治	四神俑	〔10〕



图四五 唐代披铠骑兵
阿斯塔那206号墓陶俑



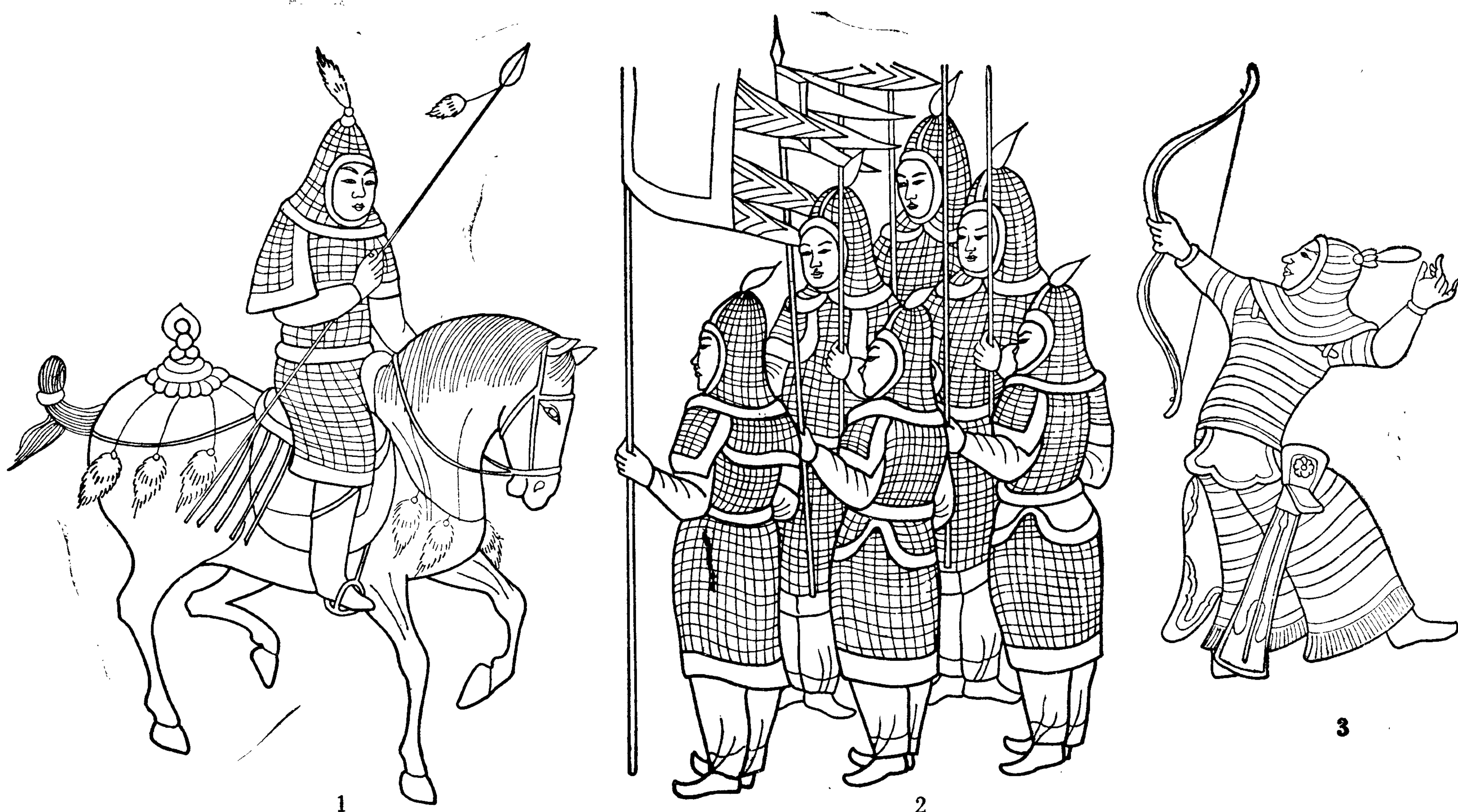
图四六 唐代披铠骑兵
敦煌156窟张议潮出行图壁画局部（敦煌文物研究所供稿）

官，这应是他汲取了农民起义军创造的新的战术的结果。李世民自己乘骑的战马，往往是不披具装的，著名的“昭陵六骏”^①可为证明。当时军中的主将李世民的乘马不加具装，这又从另一个侧面表现了当时不披具装的轻装骑兵在军队中的地位。比较迟一些的标本，例如在新疆阿斯塔那永昌元年（689年）墓出土的披铠骑俑^[217]，所骑骏马是不加具装的（图四五）。敦煌莫高窟唐代洞窟的壁画里，有不少表现战争的画面，所描绘的骑兵多是不加具装的，例如第12窟的壁画^[212]和130窟的壁画（图四七：1）。在156窟的张议潮出行图中，有成队的武装骑兵，都是人披铠甲，马不披具装的形象（图四六）。这些材料，也是披具装的重装骑兵衰落的写照。

唐代甲冑的另一个变化，是随着步兵野战的需要，供步兵使用的“步兵甲”有了很大发展。根据《通典》所记的当时的制度，每队战士有百分之六十的人装备有铠甲^②。

① “昭陵六骏”是李世民生前乘骑的六匹战马的石雕，其中“飒露紫”“拳毛騧”二石已被盗往美国，“特勒骠”、“青锥”、“什伐赤”、“白蹄乌”等四石现藏陕西省博物馆，“飒露紫”石雕上有丘行恭拔箭图象。据《旧唐书·丘行恭传》：“贞观中有诏刻石为人马，以象行恭拔箭之状，立于昭陵阙前。”可证石刻是真实地模拟了实战的景况，李世民的乘马确是不披具装的。

② 《通典》卷一四八附“今制”，即唐代制度，每队战士的装备是“六分支甲，八分支头牟，四分支戟，一分支弩，一分支棒，三分弓箭，一分支枪，一分支排，八分支佩刀。”



图四七 唐代披铠的骑兵和步兵（敦煌文物研究所供稿）

1.敦煌130窟东壁南侧壁画 2.敦煌130窟东壁北侧壁画 3.敦煌156窟前室壁画

李筌《太白阴经》卷四《军械篇》所记一军一万二千五百人中装备有“甲六分，七千五百领；战袍四分，五千领。”同书卷六《阴阳队图篇》记每队五十人装备“甲三十领，六分；战袍二十领，四分。”也都记录了唐代军队中装备有铠甲的战士，占总人数的百分之六十。这和汉代的资料相比，披铠甲的战士的比例有较大的增加^①。

下面具体谈一下唐代甲冑的形制和结构。据《唐六典》卷十六：“甲之制十有三，一曰明光甲，二曰光要甲，三曰细鳞甲，四曰山文甲，五曰乌鎚甲，六曰白布甲，七曰皂绢甲，八曰布背甲，九曰步兵甲，十曰皮甲，十有一曰木甲，十有二曰锁子甲，十有三曰马甲。”但文中对这些铠甲的形制和结构没有详细的描述，所以需借助于陶俑和绘画^②。

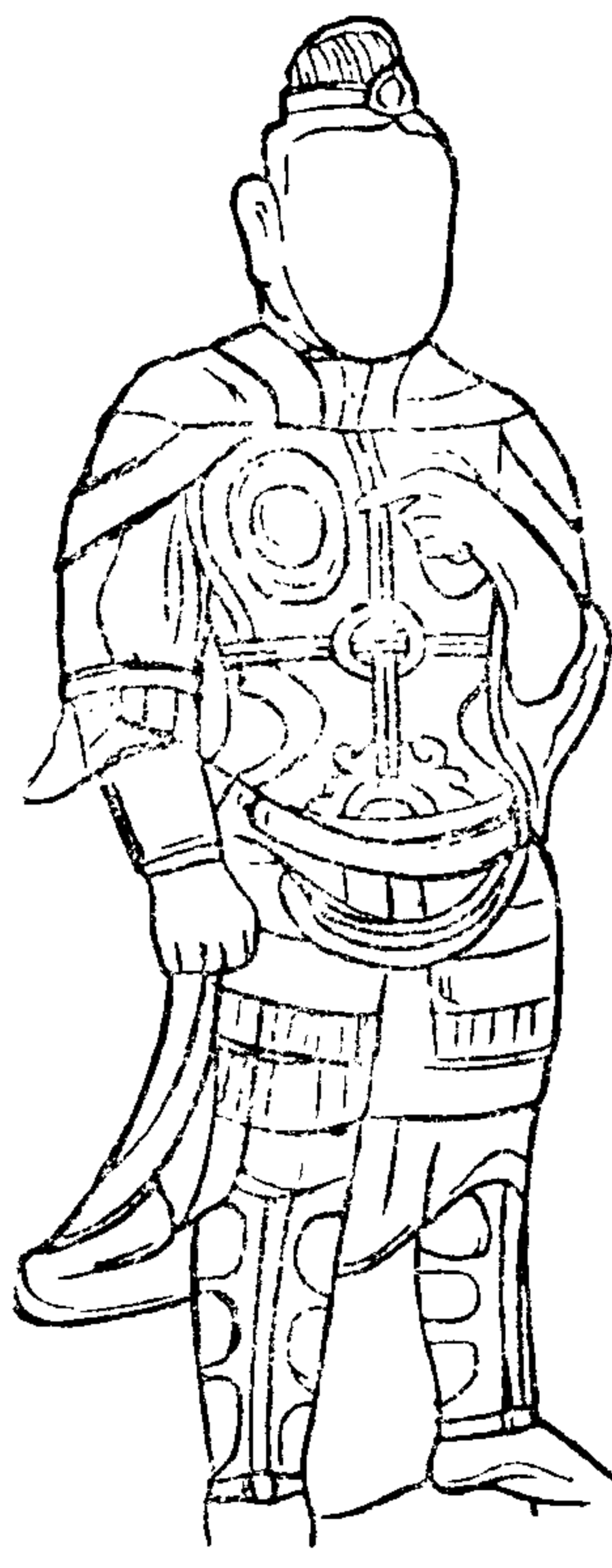

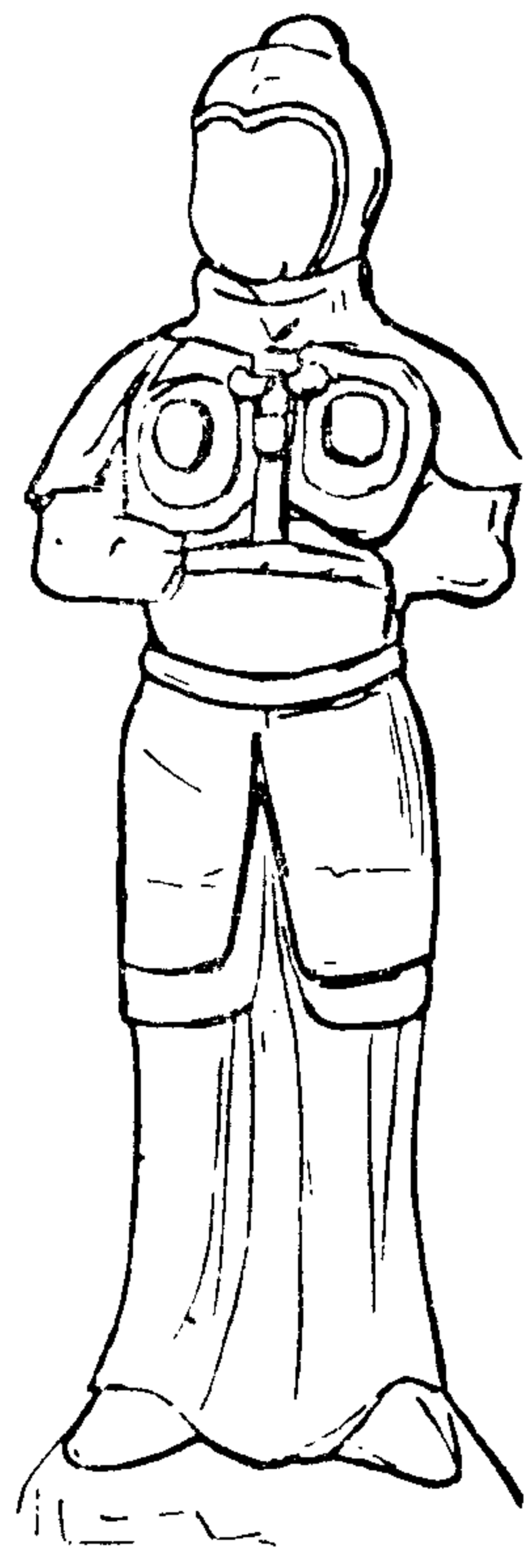
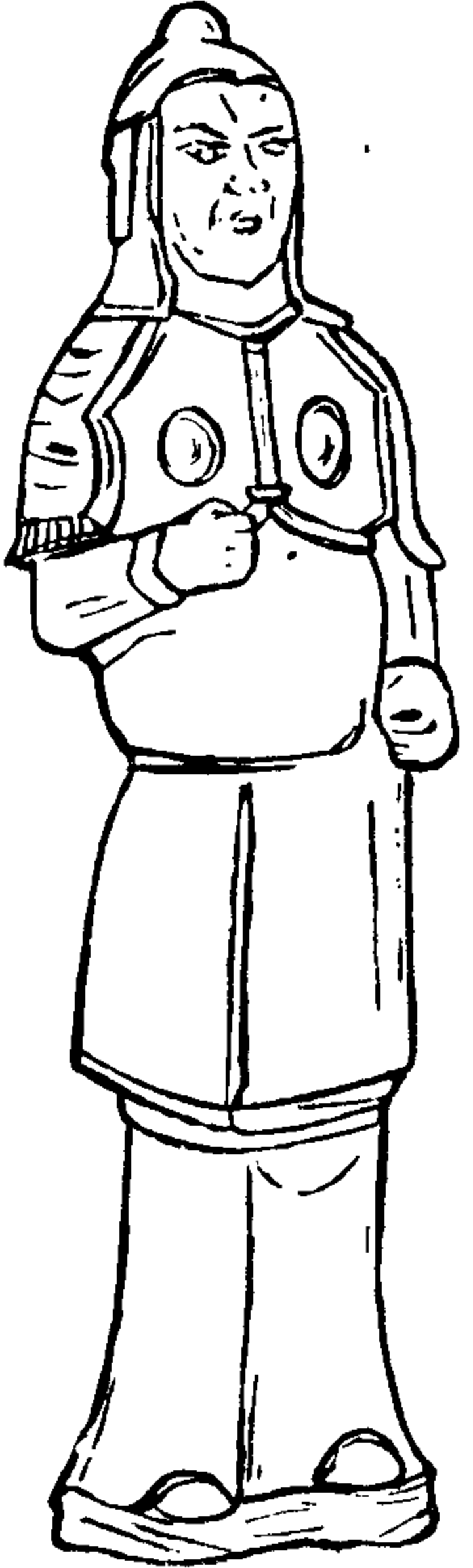
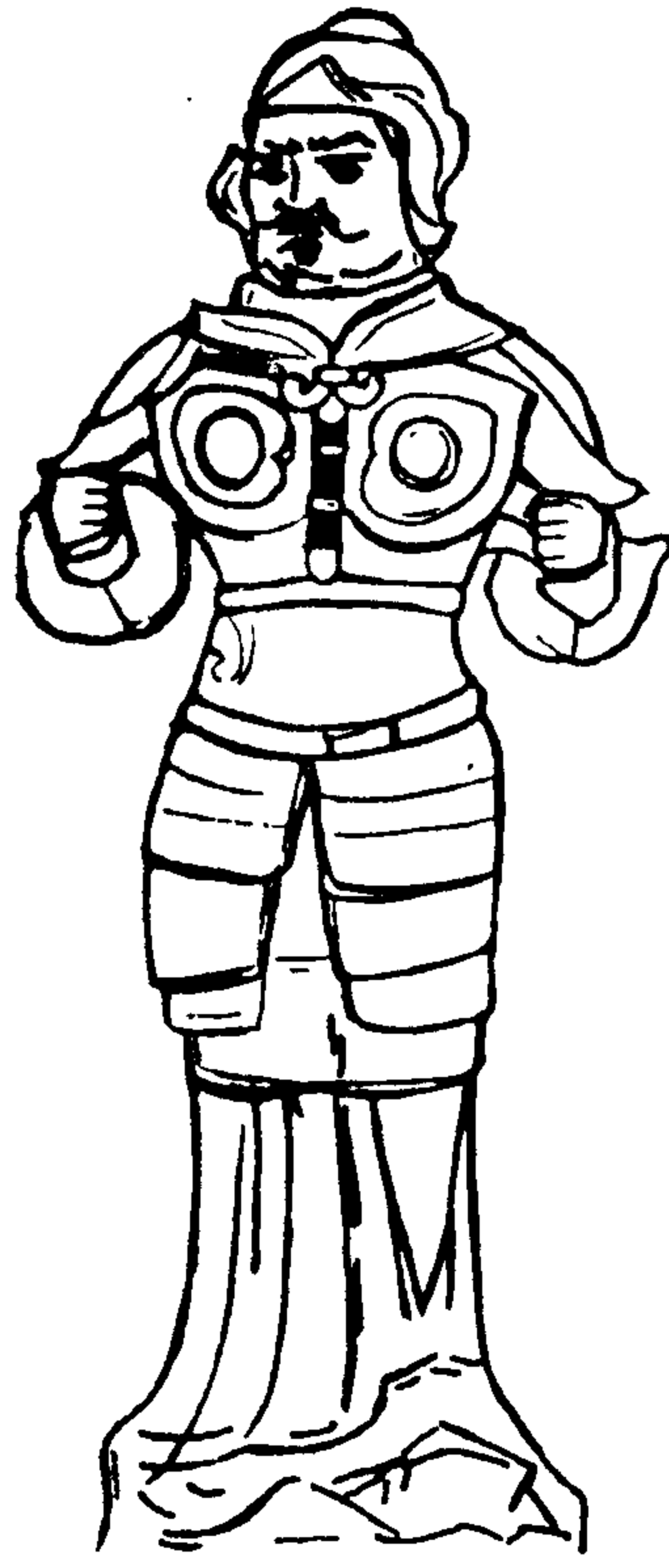

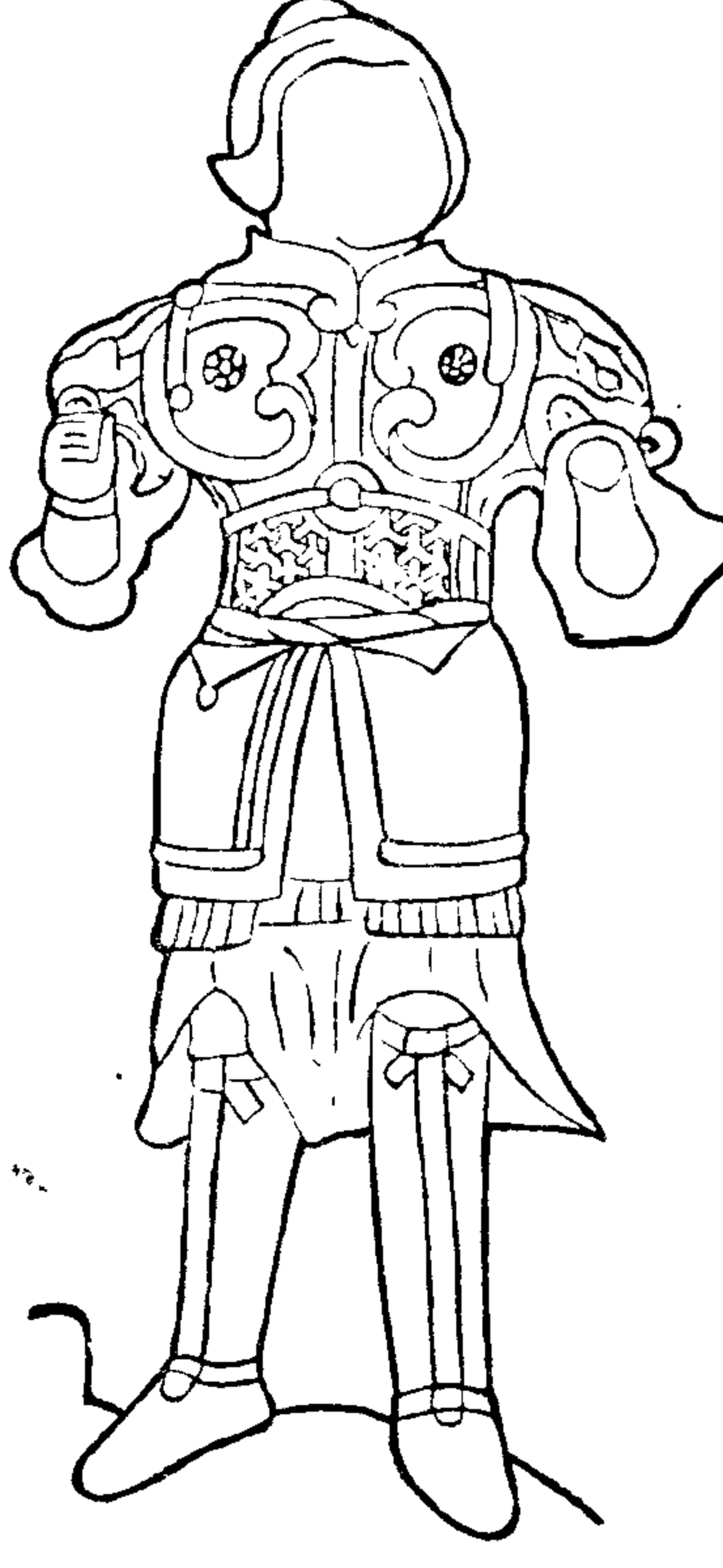
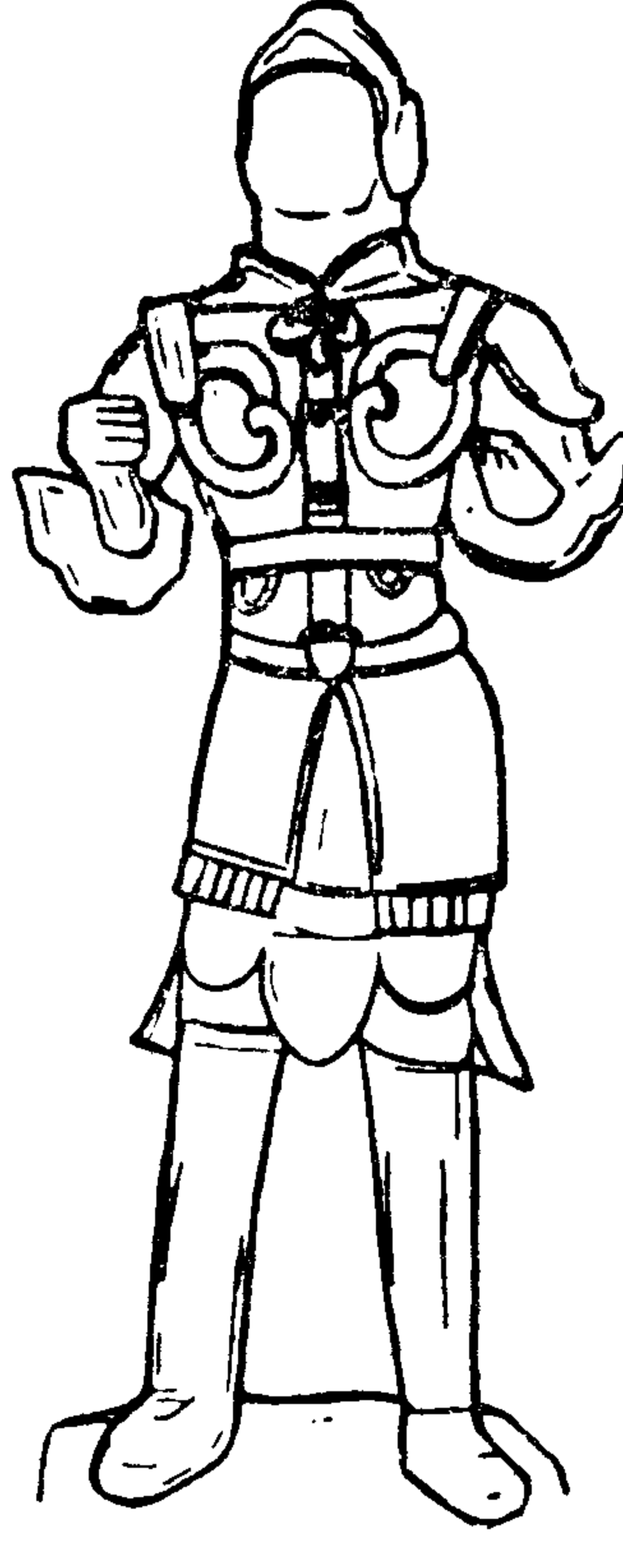

明光甲在唐代初期，还保留着南北朝到隋朝时的形制，这时的唐墓里还出现有戴兜鍪，披明光甲，手按长楯的陶俑，典型的标本有贞观十六年（642年）独孤开远墓出土的陶俑（图四八：1；图版拾伍：5）、西安韩森寨墓549^③和白鹿原墓43等初唐墓里出土的陶俑（图四八：2）〔167〕。迟一些的唐墓里，就看不到这种形象的陶俑了，而是开始出现具有唐代特征的明光甲。这种铠甲可按年代先后分成五种型式（表三）。

① 汉代军队中披铠甲战士的比例，无文字记录，承石兴邦同志见告，咸阳杨家湾汉俑的情况，是五百余骑俑中，披铠的占8%，二千余步兵俑中，披铠的约占43%，据此，汉代军队中披铠战士比例应为40%左右。

② 唐墓中出土的披甲陶俑，大致有两种类型，一类是四神俑，即通常所谓的镇墓俑，其中的当圜和当野的形象都是披铠武士，但因是一种神化的造型，所以往往对所披甲冑加以艺术夸张，附上许多华饰，这种作风到盛唐后尤甚，这是应予注意的，但观察时除去那些华丽夸张的装饰，仍然能了解到甲冑的基本形制。另一类是仪卫俑里的披甲武士，其所反映现实的程度较可靠些。

③ 见〔37〕，和这一标本同类的俑，有贞观十三年墓出土的。

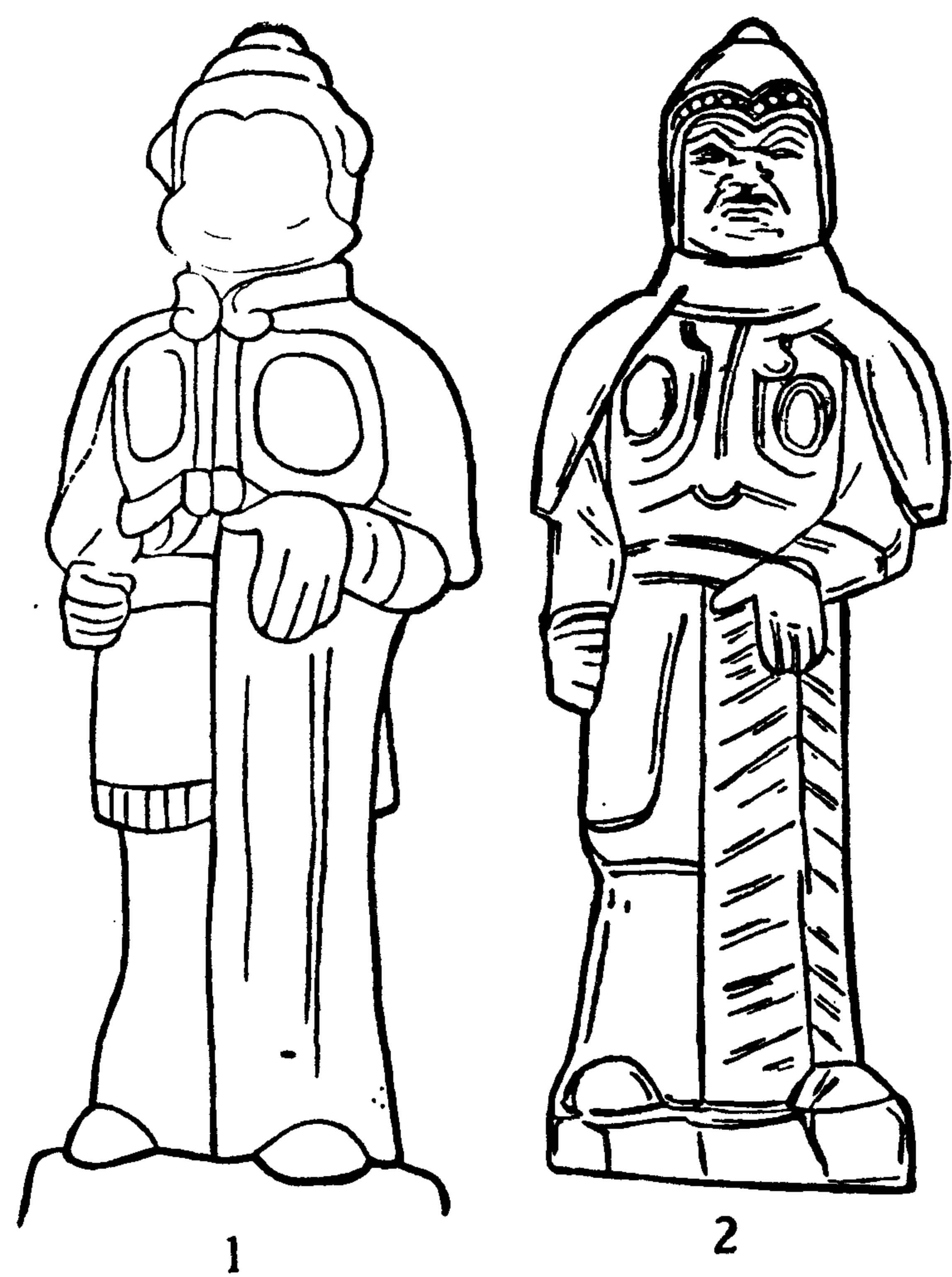
表三 唐代甲冑类型表

型式	典型标本	其他标本			
一 示意图					
出处	龙门潜溪寺南侧天王雕像				
二 示意图					
出处	郑仁泰墓陶俑(664年)	西安韩森寨出土陶俑(590:1)	安阳大司空村唐墓陶俑	咸阳苏君墓陶俑	龙门敬善寺南侧天王雕像
三 示意图					
出处	李爽墓陶俑(668年)	西安郭家滩84号墓陶俑	咸阳苏君墓陶俑		

四	示意图					
		元氏墓陶俑 (703年)	郭恒墓陶俑 (708年)	宋氏墓陶俑 (745年)	吴守忠墓陶俑 (648年)	敦煌 319 窟天王塑像
五	示意图					
		敦煌 194 窟天王塑像	榆林窟20窟壁画 南方天王			

第一型，接近隋代的明光甲，但有了新的变化，可以龙门石窟潜溪寺的天王雕像作为代表^[57]。这尊像雕完成于650年以前。所披铠甲的形制，是甲带十字形绊在胸前，左右各有一圆护，肩覆披膊。腰带下左右各一片“膝裙”，护住大腿，小腿上缚有“吊腿”（图版拾伍：1）。

第二型，以麟德元年（664年）郑仁泰墓出土的涂金釉陶俑为代表，头戴兜鍪，有顿项及护耳。颈有项护，甲身前部分做左右两片，每片中心作一个小圆护，背部则连成一片，胸背甲在两肩上用带前后扣联，甲带由颈下纵束至胸前再向左右分束到背后，然后再束到腹部。腰带下左右各一片膝裙，其下露出绿地绘宝相花纹的战裙。两肩的披膊作两重，上层作虎头状，虎口中吐露出下层那片金缘的绿色披膊。属于这一型，但结构较简单的标本，有西安韩森寨初唐墓（墓590）^[37]、安阳大司空村唐墓出土的陶俑^[14]。另一件较精致的标本，是咸阳苏君墓出土的（图版拾陆：3）。龙门敬善寺南侧天



图四八 初唐的明光铠

1. 独孤开远墓陶俑

2. 白鹿原墓43陶俑

王雕像所表现的铠甲〔57〕，由于没有自颈下纵束甲带，可以较清楚地看出胸甲左右两片从中联成甲身的情况，这尊石像雕造年代较郑仁泰的陶俑稍早。但迟到长安年间（701—704年）刻成的西安大雁塔门框上的线雕天王像〔17〕，所披胸甲仍保持这种式样。

第三型，以总章元年（668年）李爽墓出土的陶俑为代表，其中有一件高达99.5厘米的贴金彩绘俑，脚下踏牛，所戴兜鍪左右护耳外沿向上翻卷，颈上围有一周项护。披膊龙首状。胸甲从中分为左右两部分，上有凸起的圆形花饰，在上缘用带向后与背甲扣联。自颌下纵束甲带到胸甲处经一圆环与横带相交，腰带上半露出护脐的圆护。腰带下左右各垂一膝裙，小腿缚扎吊腿。

腹甲绘做山纹状，同墓出土的另一件标本，腹甲绘成鱼鳞状（图版拾陆：4）。与这件标本完全相同的有咸阳苏君墓出土的涂金彩绘俑（图版拾陆：5）。西安郭家滩八十四号墓^①和神龙三年（707年）任氏墓出土的陶俑，铠甲也属于这一型。值得注意的是，在苏君墓里，也出土有两件第二型的陶俑，说明第三型是第二型铠甲的进一步发展，但这种新型的铠甲出现后，前一种型式的铠甲仍然继续流行。

第四型，以长安三年（703年）独孤君妻元氏墓出土的彩釉陶俑为代表。兜鍪护耳上翻，顶竖长缨。项护以下纵束甲带，到胸前横束至背后，胸甲中分为左右两部分，上面各有一圆护。腰带下垂膝裙、鹞尾，下缚吊腿。肩覆披膊作龙首状（图版拾陆：1）。神龙三年（707年）李仁蕙墓、景龙二年（708年）郭恒墓的陶俑，所披铠甲都属这一型。年代再迟的标本，有天宝三年（744年）史思礼墓（图版拾陆：2）、天宝四年（745年）雷君妻宋氏墓（图版拾柒：2）、天宝七年（748年）吴守忠墓等出土的陶俑所披的铠甲，都属于这一型。类似的标本，在《陕西省出土唐俑选集》一书中收集颇多^②。但是，在这些陶俑上，增加了更多的装饰，在肩部常附加有火焰托衬的宝珠，兜鍪上装饰火焰纹或展翅欲飞的朱雀，所以观察甲冑形制变化时，就要注意不被这些炫目漂亮的装饰所吸引，而应注意它所反映出的最基本的式样。在敦煌莫高窟盛唐时期的洞窟中，也常见这一型的铠甲，第46窟、第319窟和第79窟的天王像可做为代表，这些铠甲上扣连胸甲和

① 参阅《文物参考资料》1956年11期，21—22页，封里图三。

② 参看〔129〕图版139、150、151、164。

背甲的带子塑造的较为明显（图版拾柒：3）^①。

上面所讲的四种型式，就是唐代甲冑的基本形制，它们之间的演变发展也是清楚的。继这四型铠甲以后，还出现一种新的型式的铠甲，可以列为第五型，以敦煌第194窟的神王塑像为典型标本，敦煌文物研究所把它定为中唐（763—820年）的作品^②。兜鍪的护耳部分翻转上翘，甲身连成一个整体，背甲和胸甲相联的带子，经双肩前扣，胸部和腰部各束一带，腰带上半露护脐的圆护，披膊作虎头状，腿缚吊腿。它是从上述那四型铠甲变化来的，而开启了五代两宋甲制之先河。同样的标本，还可以举出榆林窟第25窟内壁画的南方天王像^{〔210〕}，尤其是那耳护向上翻卷的兜鍪，已是开五代形制之先。

唐代的“步兵甲”，可以从乾封二年（667年）高氏墓出土的彩绘陶俑为代表，头戴兜鍪，身甲前后在双肩上用带联扣，两肩所覆披膊作兽皮纹，腰带下垂两片很大膝裙，上面绘出几排方形的甲片（图版拾伍：4）。敦煌发现的唐代绘画材料中，也常可以看到这种型式的铠甲，这可能是装备一般战士的“步兵甲”（图四七：2、3）。在李重润墓中的一种戴虎头兜鍪的陶俑，所穿的铠甲，也是这一型式，只是披膊作两重。以后在北宋的《武经总要》里著录的“步人甲”，正是继这种型式的铠甲演变而成的。

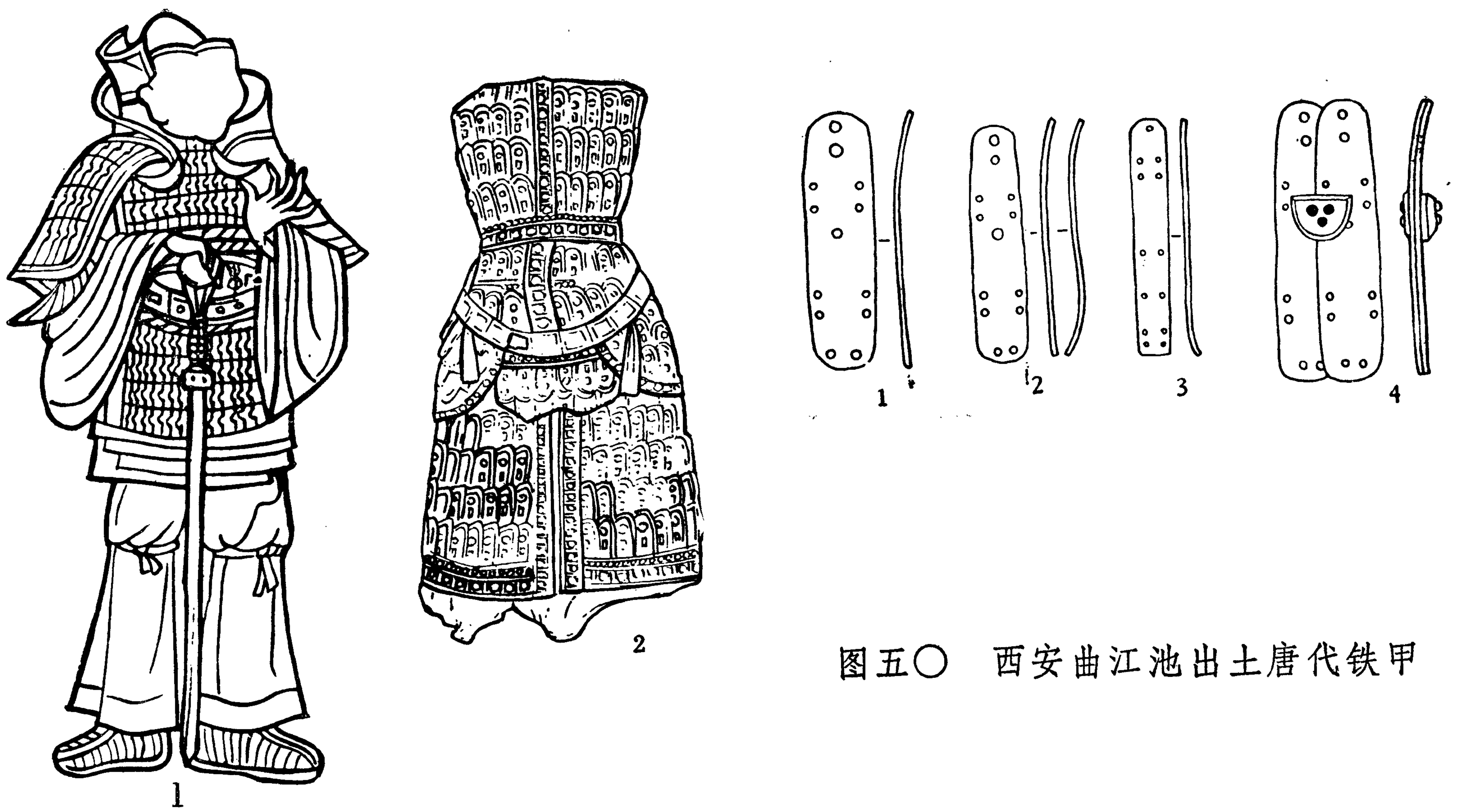
唐代的具装铠，其基本形制还是沿袭着南北朝到隋朝的形制，贞观十三年（639年）段元哲墓出土的甲骑具装俑，可以看出面帘、鸡颈、身甲和搭后。咸阳底张湾出土的一件甲骑具装俑上，鸡颈和当胸部分绘做横纹，如虎斑状^③。李重润墓里出土的贴金彩绘甲骑具装俑，属于仪卫卤簿，但具装的形制还是模仿实战的具装铠的。关于这件标本的细部结构，在后面还要谈及。

唐代甲冑的质料，据《六典》记载，有铁、皮、绢布等种，较为精坚的都是铁甲，包括明光、光要、细鳞、山文、乌锤和锁子甲。从陶俑等材料看，其中大多数都是模拟自实用的铁甲，比较常见的有细鳞甲和山文甲。李爽墓出土的披三型铠甲的陶俑上，腹甲有的作鱼鳞纹，有的作山纹，表示模拟着铁制的细鳞甲和山文甲。除以上几种铁甲外，是长方形甲片编成的札甲。龙朔三年（663年）道因碑座上的线雕画^{〔17〕}，画中有一个披甲的武士，披膊和甲身都精细地刻出了长方形的甲札（图四九：1）。新疆焉耆明屋出土的一件唐代泥塑^{〔187〕}，从残存的躯干部分，可以清楚地看出甲札的组织 and 排列（图四九：2）。过去在新疆地区发现的唐代铁甲片^{〔178〕}，它们的形制和编缀情况与这件泥塑所表现的是一致的。1976年在西安曲江池出土过一领唐代的铁铠甲^{〔87〕}，但是在出土后散乱了，只收集到三百二十二片铁甲片（图五〇）。甲片都是长条形的，四角抹圆，分为宽窄不同的三型。最宽的一型现存一百三十九枚，甲片长9.6、宽2.6、厚0.28厘米，片上有七组十

① 〔213〕图68、69、84、86，12页图8。

② 同上，图95—97。

③ 《文物参考资料》1954年10期图版43。



图四九 唐代铁甲结构

1.道因法师碑碑座线雕 2.新疆焉耆明屋残塑像

图五〇 西安曲江池出土唐代铁甲

三个编缀用的穿孔，孔径有大中小三种，分别为0.4、0.3、0.2厘米，每片重约18克。甲片的剖面下部平直，上部向背后弯曲。中型的现存七十二枚，片长8.9、宽2、厚0.24厘米，片上有七组十三个穿孔，孔径只有大小两种，即0.3和0.2厘米，每片重约11.5克。甲片的剖面除上部向背后弯曲的以外，还有的除上部向后弯曲外，下部则反向朝前弯曲。最窄的一型现存一百十枚，甲片长9、宽1.3、厚0.22厘米，片上有七组十四个穿孔，孔径都是0.2厘米，每片重约5.5克。甲片的剖面上部平直，在最下端处向后弯曲。从残存的有编缀关系的甲片观察，这些甲片是同型的先横编在一起，左片压在右片上，上片右侧的两组四个小穿孔，对准下片左侧的相应部位的两组穿孔，用较细的编索来编缀。然后再把横编成条的甲片再纵编起来，纵编时使用甲片上、下两端的大穿孔，使用的编索也较粗些。在最窄的一型甲片上，还在两组残存有编缀关系的甲片上，存有两个铆死在甲片上的小铜钉。可以看出，这些不同的甲片是用于铠甲的不同部位的，最宽的一型甲片，是用来编缀身甲的；中型的甲片，可以编缀成更贴合身体的弧度，用于腰胯部位；最窄的一型甲片，体窄质轻，残存的有编缀关系的甲片呈现较大的弧形，很可能是使用于编缀披膊的甲片。这组残铁铠的甲片和编缀方法，正是和前述道因碑座线雕及新疆焉耆明屋泥塑所表现的相一致。

关于唐代的皮质甲冑，敦煌第322窟的神王塑象似可作为代表〔213〕，所塑的铠甲很象是模拟了皮甲。披膊和膝裙都是整片的，上面绘着横直的条纹（图版拾伍：2、3）。太原附近出土的一些陶俑，铠甲的结构都比较简单，甲身连成一片，也很可能表现的是

皮甲。与汉代一样，这时也有先把皮革制成甲片，然后编缀成铠甲，过去新疆地区曾发现过这样的实物标本〔178〕。在米兰堡发现过用骆驼皮制成的甲片，两面髹漆，有的多至七层，以朱、黑两色漆为主，有的地方也施褐色及黄色漆。甲片上有同心圆等纹饰，是用刮擦的方法透过不同的漆层取得的，这应是“剔犀”工艺尚未成型的早期形态——“锥毗”〔18〕。

铁甲和皮甲，是实战用的护体装备，所以在唐律中禁止人民持有，如有违犯，处罚是很严厉的^①。但在《六典》中所记录的十三种甲制中，除铁甲和皮甲以外，占比例最大的是以绢布一类纺织品来命名的铠甲，例如白布甲、皂绢甲、布背甲等，当时仪卫卤簿所使用的，主要是这种外形华丽的绢布甲^②。李仙蕙墓里出土有高达1.34米的彩绘陶俑，全身所撰铠甲上都用红、蓝、黄、绿等色彩绘着繁缛的花纹，有流云、缠枝花卉、宝相花纹等等，接近于唐代纺织品的纹饰，很可能是华丽的绢甲的模拟。新疆阿斯塔那206号唐墓出土的彩绘木俑〔218〕，也是表示这种绢甲（图版拾柒：1）。《六典》中书大朝会时，各军的兜鍪甲铠颜色不一，分别作黄、白、黑、青等色，有些也可能属于绢布甲。另外，不少铠甲的边缘，是用华丽的绢布包裹的，例如郑仁泰墓的涂金釉陶俑的膝裙，是模拟了铁质涂金的札甲，它的边缘绘着绿、红、蓝等色构成的宝相花纹，表示在铠甲外缘包裹着宽宽的绢边。绢布甲的外观很漂亮，但无实战价值，大约主要是仪仗用的。与铠甲相配合，仪仗中使用的马具装也是很漂亮的^③，懿德太子李重润墓里出土的那些彩绘贴金甲骑具装俑，正是典型的标本（图版拾柒：4）。马面帘表面贴金，双耳间竖有叶状金饰，鸡颈、当胸和马身甲连缀在一起，刻出一排排细密的长方形甲片，整个下缘都包有朱红色的宽边，上面饰有彩色的团花纹饰。搭后也刻出细密的甲片和包有朱红的宽边、束尾。在鞍后尻部，有原插寄生的小孔。这种外观华丽的马具装，完全是为了表示统治阶级的豪华和威仪，不是用于战斗。

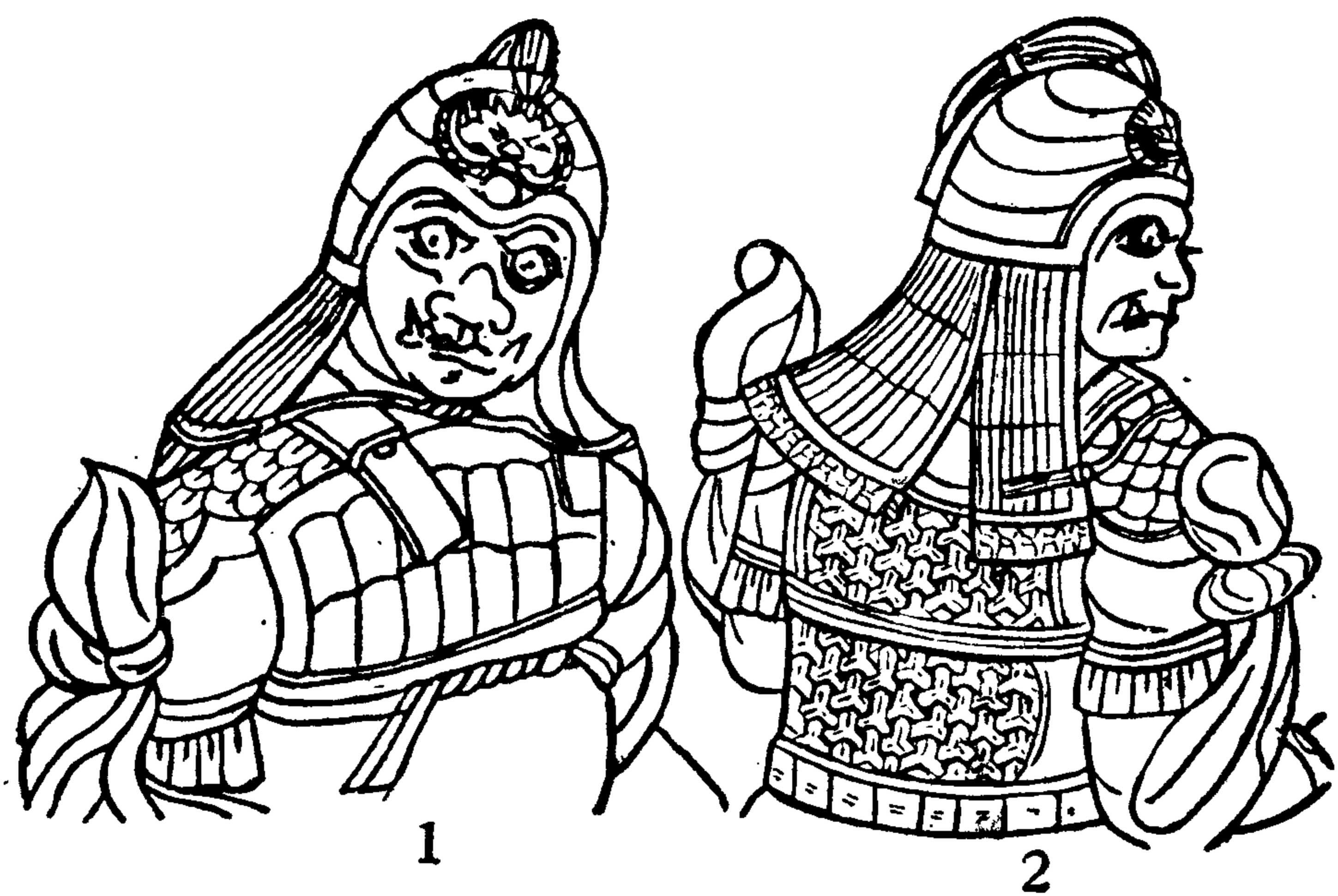
另外，根据文献，还知道在唐代使用过纸做的铠甲^④，这种纸甲自然并不是真正有效的防御装备，或许是封建统治者愚弄士兵为其利益卖命的一种手段。

① 《唐律疏议》卷十六。

② 这种绢布甲，一种可能是以绢布制成，其间实以坚实质料的东西以防卫，另一种可能是把铁甲缀在绢布的后面，表面上只看到绢布。

③ 唐代“大驾卤簿”里有甲骑具装，《新唐书·仪卫志》：“外铁甲伙飞二十四人，带弓箭、横刀，甲骑具装”。又“左右骁卫郎将各一人，各领翊卫二十八人，甲骑具装，执副仗稍，居散手卫外……。”

④ 《新唐书·徐商传》记徐商在山东宽乡置备征军时曾“裨纸为甲”。



图五一 前蜀的铠甲
王建墓棺床旁石刻十二神中之天后
1.正面 2.背面



图五二 前蜀的兜鍪
王建墓棺床旁石刻十二神
1.西三: 玄武 2.东三: 六合 3.西五: 白虎 4.东二: 腾蛇

一三 五代到宋的甲制

五代十国时期，全国处于分裂割据局面，每个封建小朝廷都依靠着所拥有的武装力量来维持，武器装备的类型，基本上沿袭着唐朝晚期的传统。这一时期的铠甲的式样，就是在唐代甲冑最后的一种类型（第五型）的基础上稍做了一些改进。但是，从现在已经知道的考古材料看，当时全国各地发现的铠甲的式样还是比较一致的。

五代时期的甲冑资料，比较重要的有两批，分属前蜀和南唐。在前蜀王建墓地宫中石棺床的两侧，一共排列着十二尊半身石像，它们是披甲武士装束的十二神（图版拾捌：2、3），所披铠甲雕刻得很精细^①。身甲分胸背两部分，在肩部用宽带扣联，带端用铰具穿扣。身甲上分别刻出长方形的甲片、鱼鳞甲片或是山文甲。肩覆披膊，上面有的刻成鱼鳞甲，有的平素无纹做一整片。腰束大带，并在胸部另细束一带（图五一）。十二尊像中一半束发，另一半头戴兜鍪。兜鍪的式样虽然各有变化，但大致可分为两类：一类是圆形的兜鍪，后面缀有垂至肩背的“顿项”；另一类是圆形的兜鍪旁伸耳护，耳护又向上翻卷。在额部都嵌有火焰宝珠及兽面等图案装饰，顶部洒垂着一朵长缨（图五二）。这些雕像都是半身的，腰带以下部分只有参考墓中宝盃盖上饰的银片武士像，以外重盃盖面右侧武士为例：兜鍪和铠甲型式全同十二神像，甲冑皆贴金，在腰带以下左右各垂一片膝裙，中垂鹤尾，脚踏靴（图五三）。距王建墓远隔千里的南唐李昇、李璟墓里石雕和陶俑上所表现的甲冑^[155]，和王建墓出土的标本型式是一致的。李昇葬于南唐保大元年（943年），该墓中室北壁正门两侧各有一尊武士像，均披甲按剑，头戴兜鍪，耳护向上翻卷，顶部正中缀一朵大圆缨。披膊和身甲刻出鱼鳞纹，身甲分胸背两片，用

^① 十二神为天一、腾蛇、朱雀、六合、勾陈、青龙、天后、太阴、玄武、太常、白虎、天空，参看[51]20—24页。



图五三 王建墓宝盖外重
盖上的披铠武士像



图五四 南唐的铠甲
1.李昇墓中室北壁东侧石雕 2.李昇墓陶俑

带由肩上扣于胸前。腰束带。在披膊、身甲等
的边缘上，都刻着华丽的花饰，有的是花瓣匀
称的梅花，可能是模拟铠甲的绢布包边（图五
四：1；图版拾捌：1）。墓里还有持盾武士俑^①，
甲冑型式和石雕一样，在腰带下垂腿裙，下面
露出长及足部的战袍（图五四：2）。北宋建隆
二年（961年）葬的李璟墓里，也有类似的披甲
持盾陶俑，甲冑型式和李昇墓的相同，但是制
工不如前者细致。

除了以上的标本外，在敦煌的五代时期的
洞窟里，也可以看到当时铠甲的形象。例如第
261窟里的神王像^[213]，铠甲的型式和王建墓、
李昇墓的标本一样。但是所戴兜鍪由中脊向下
伸出一个箭头状的护叶，直伸到武士眉心的部
位（图五五：1）。这样形式的护叶，和辽应历九年（959年）驸马卫国王墓出土的铁兜
鍪额前的护叶相似^[180]，应也是当时流行的式样。又如榆林窟第十二窟五代壁画中，
有天龙八部的画像^[210]，这些护法的神将都是身披甲冑的，铠甲的型式也和王建墓等
的标本相向（图五五：2）。以上所列举的标本，可以说明五代时期甲冑的型式逐渐规范



图五五 五代的铠甲
1.敦煌261窟天王塑像 2.榆林窟12窟壁画

① 这种俑可能是随葬明器里的“镇殿将军”或称“金甲将军”，见[182]92—93页“镇殿将军”条。

化，形成较一致的型式，以后到了北宋时期，就在五代甲制的基础上形成了一定的制度。

宋太祖赵匡胤消灭了南唐、吴越、后蜀、南汉、北汉等地方割据政权，重建统一的中央集权的封建国家。他很重视军事装备的生产，如在开宝八年（975年）“颇以简稽军实为务，京师所造兵器十日一进，谓之旬课，上亲阅之，制作精绝，尤为犀利。其国工之署，有南北二作坊、弓弩院，诸州有作院，皆役工徒，限其常课。南北作坊岁造涂金脊铁甲、素甲、浑铜甲、墨漆皮甲、铁身皮副甲、锁襜兜鍪、金钱朱漆皮马具装、铁钢朱漆皮马具装……凡三万二千，……诸州岁造黄桦黑漆弓弩……皮甲、兜鍪、铁甲叶、箭鏃等凡六百十余万”^①。这就为宋初进行统一战争，准备了充足的武器装备。也正是在这样大规模的武器装备生产的基础上，使武器装备的型式形成完整的官定的制度。庆历四年（1044年）成书的《武经总要》一书^②，就总结了当时的武器装备的制度，做了详尽的记录。在该书前集卷十三《器图》中，有五领甲冑（图五六）和一领马甲（具装）的图象，使我们能够比较全面的了解北宋的甲制和组成铠甲的各部分的具体形制。书中对铠甲的图象有简要的说明：“其制有甲身，上缀披膊，下悬吊腿，首则兜鍪顿项”。以《器图》中所示的“步人甲”为例，甲身（图中又作“身甲”）是一整片，由十二列小长方形甲片组成，上面是保护胸、背的部分，用带子从肩上系联，腰部用带子从后向前束，腰下垂有左右两片膝裙。甲身上缀披膊（图中又作“掩膊”），左右两片披膊在颈背后联成一体，以带纽结在颈下。兜鍪呈圆形覆钵状，后缀顿项，顶部洒插着三朵长缨（图五六：1、2）。另一领铠甲的装饰较为华丽，身甲的胸、背部分上作山文，腰带以下有腿裙、鹞尾，披膊肩部作虎头状（图五六：7、8），可以清楚地看出与唐代甲冑之间的承继关系。对现存于河南巩县的北宋诸陵前的石刻进行观察，里面的掇甲武士的兜鍪和铠甲^{〔177〕}，正是合于《武经总要》所记录的甲冑制度的（图五七：1）。

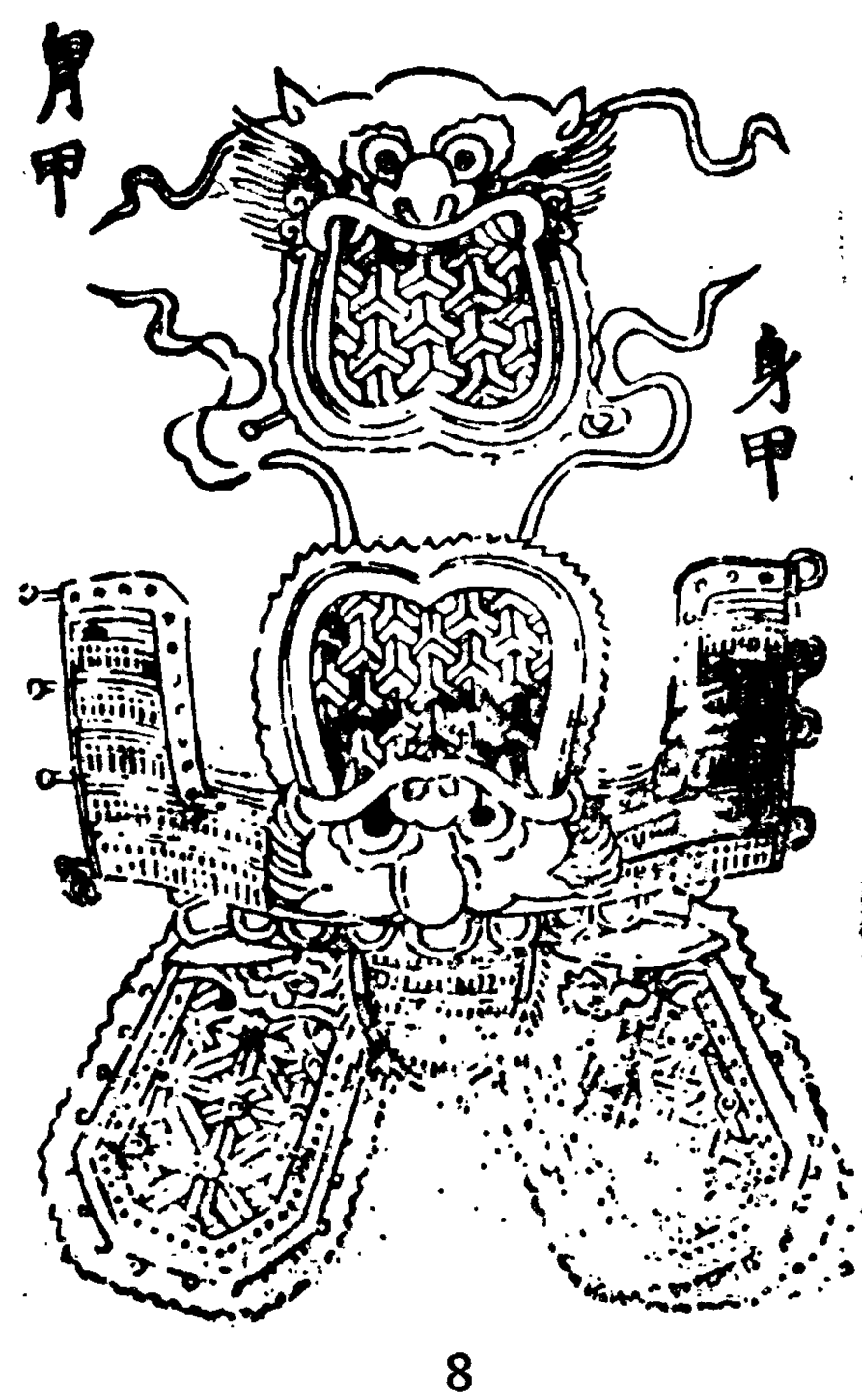
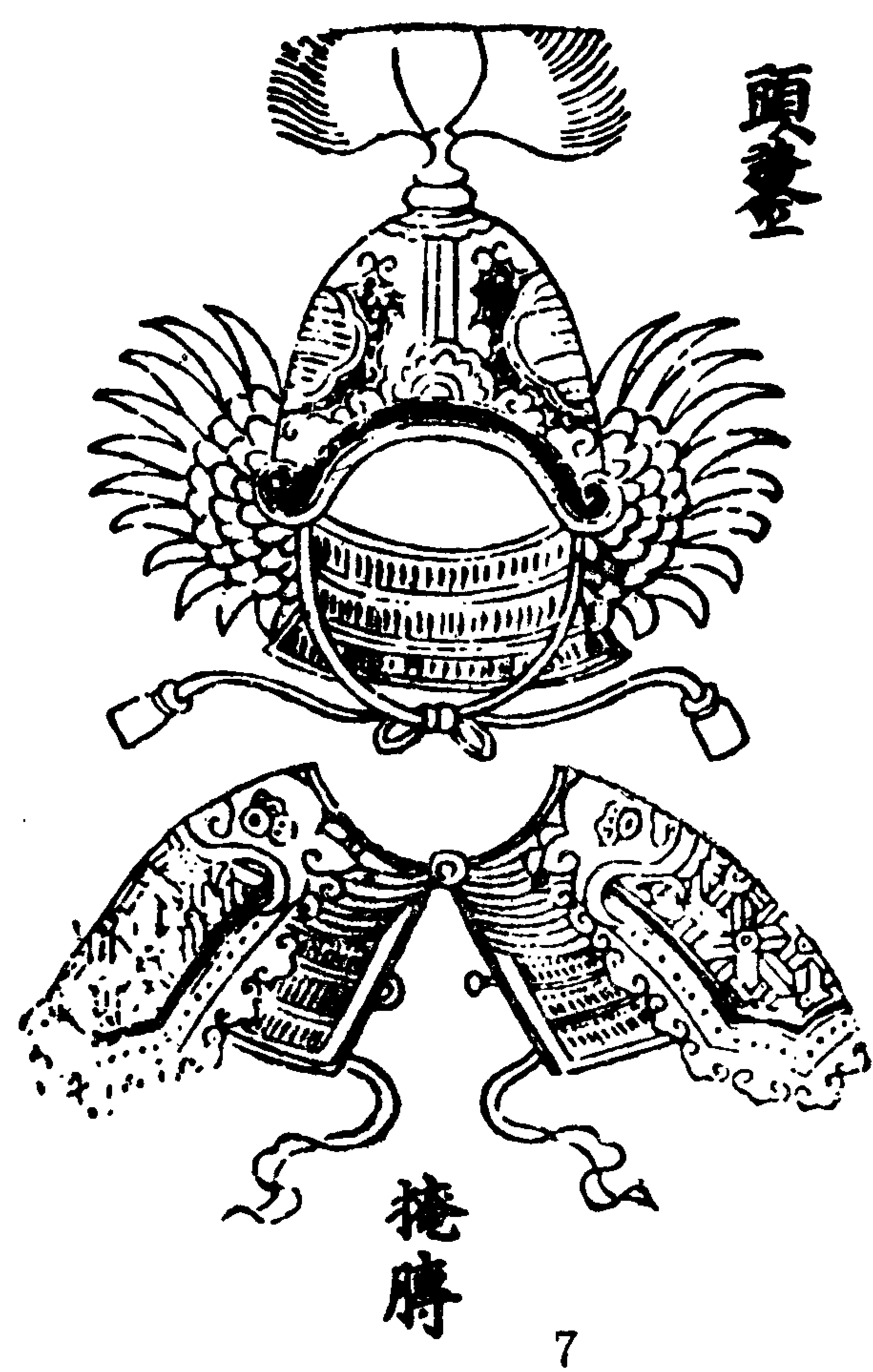
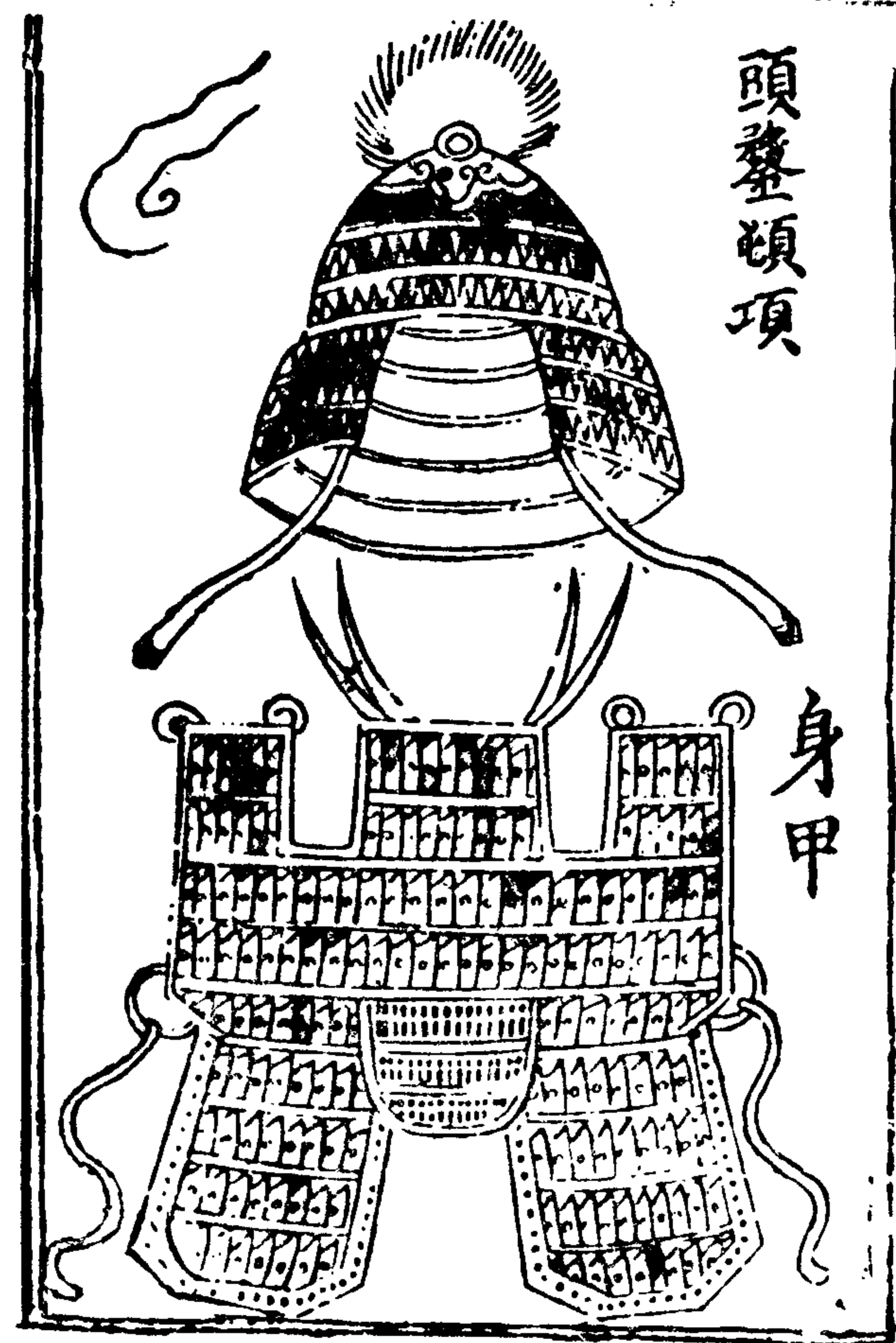
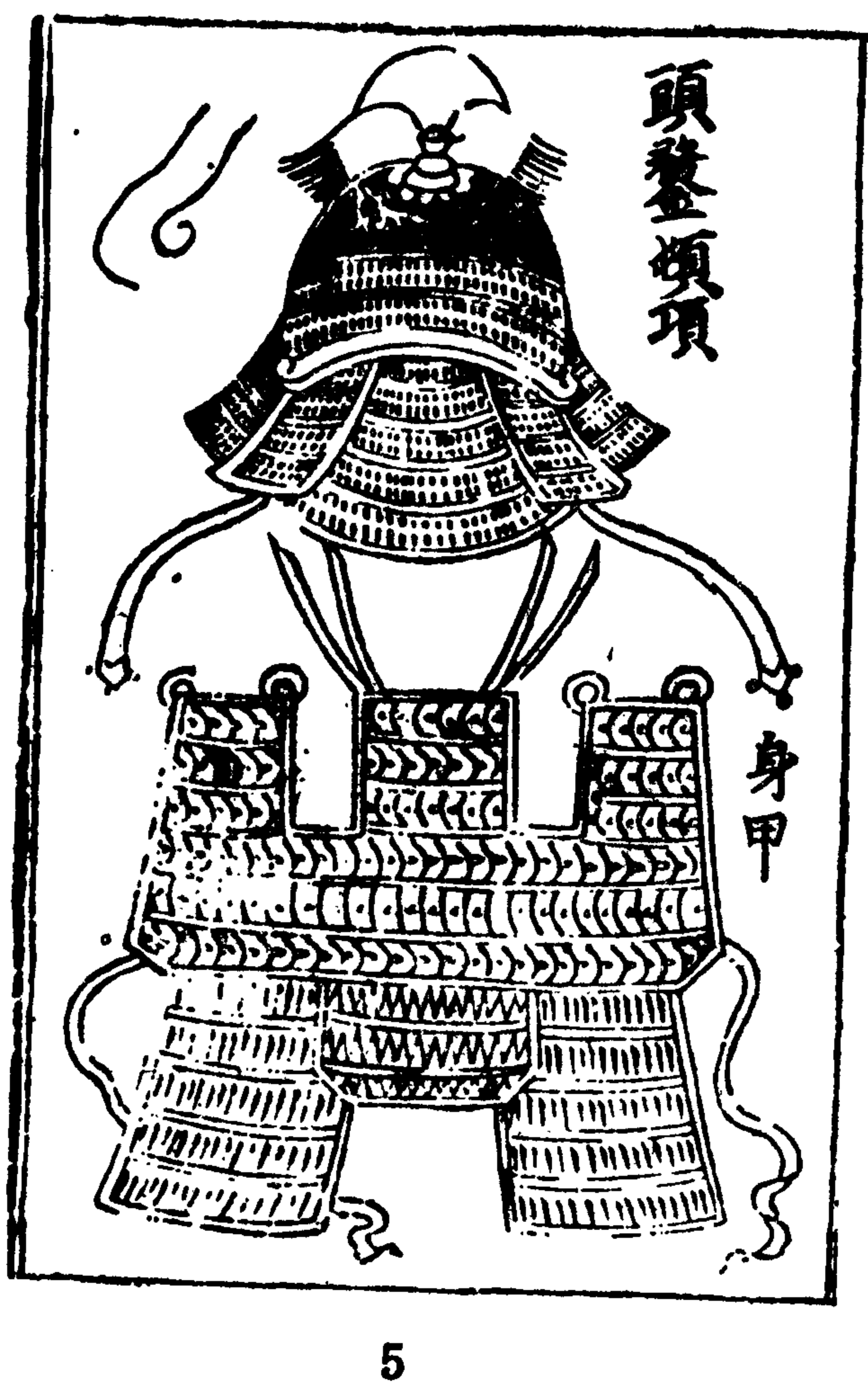
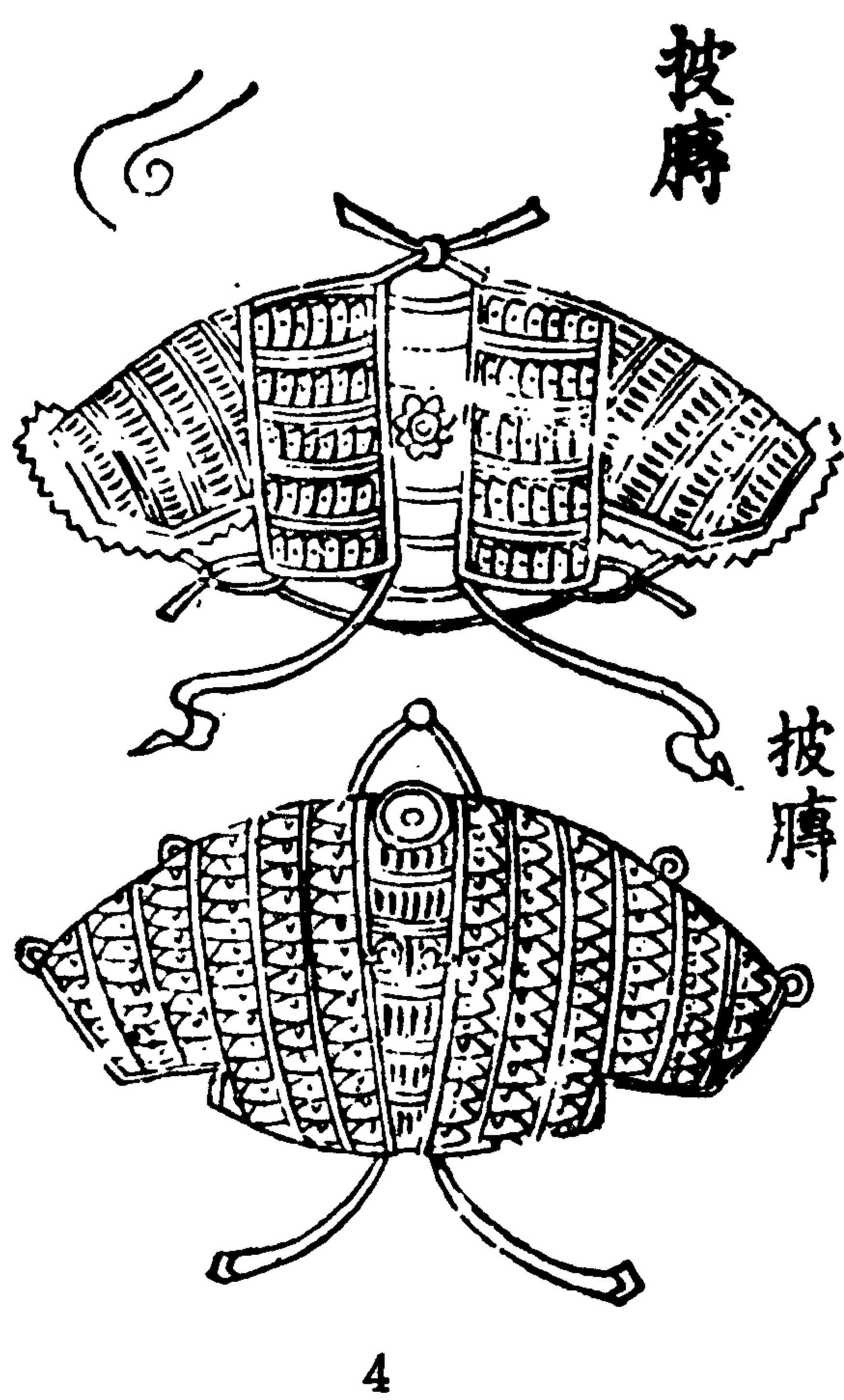
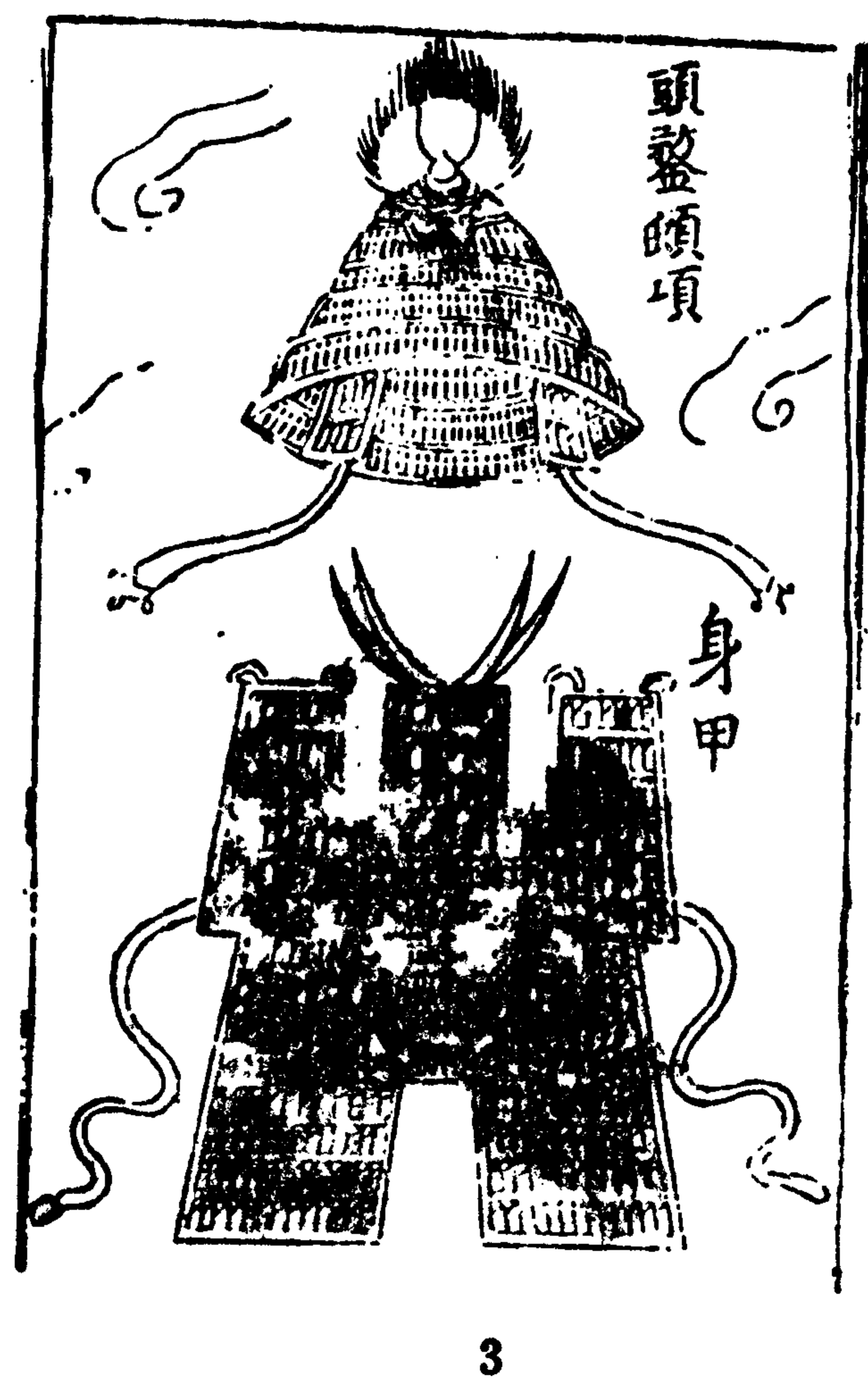
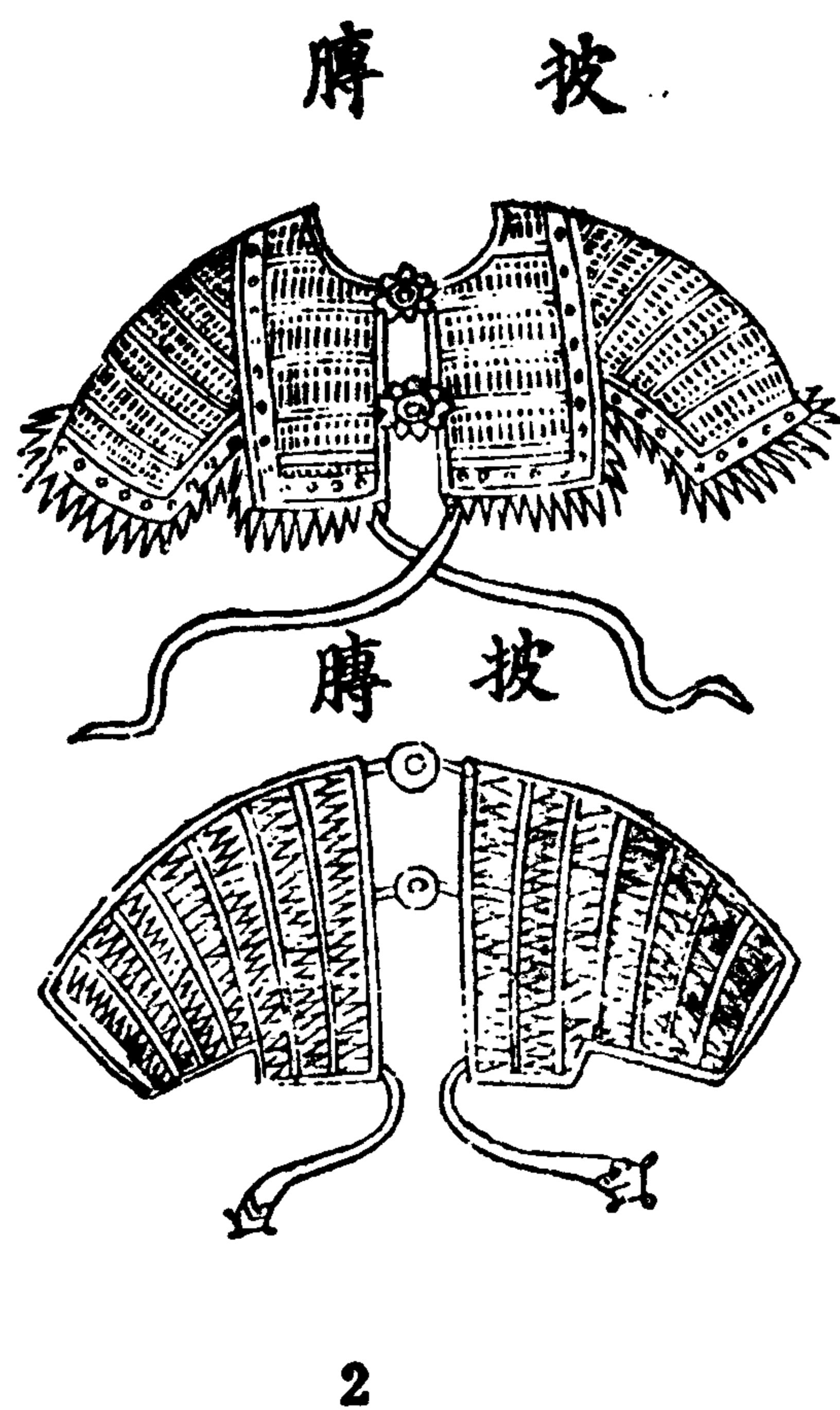
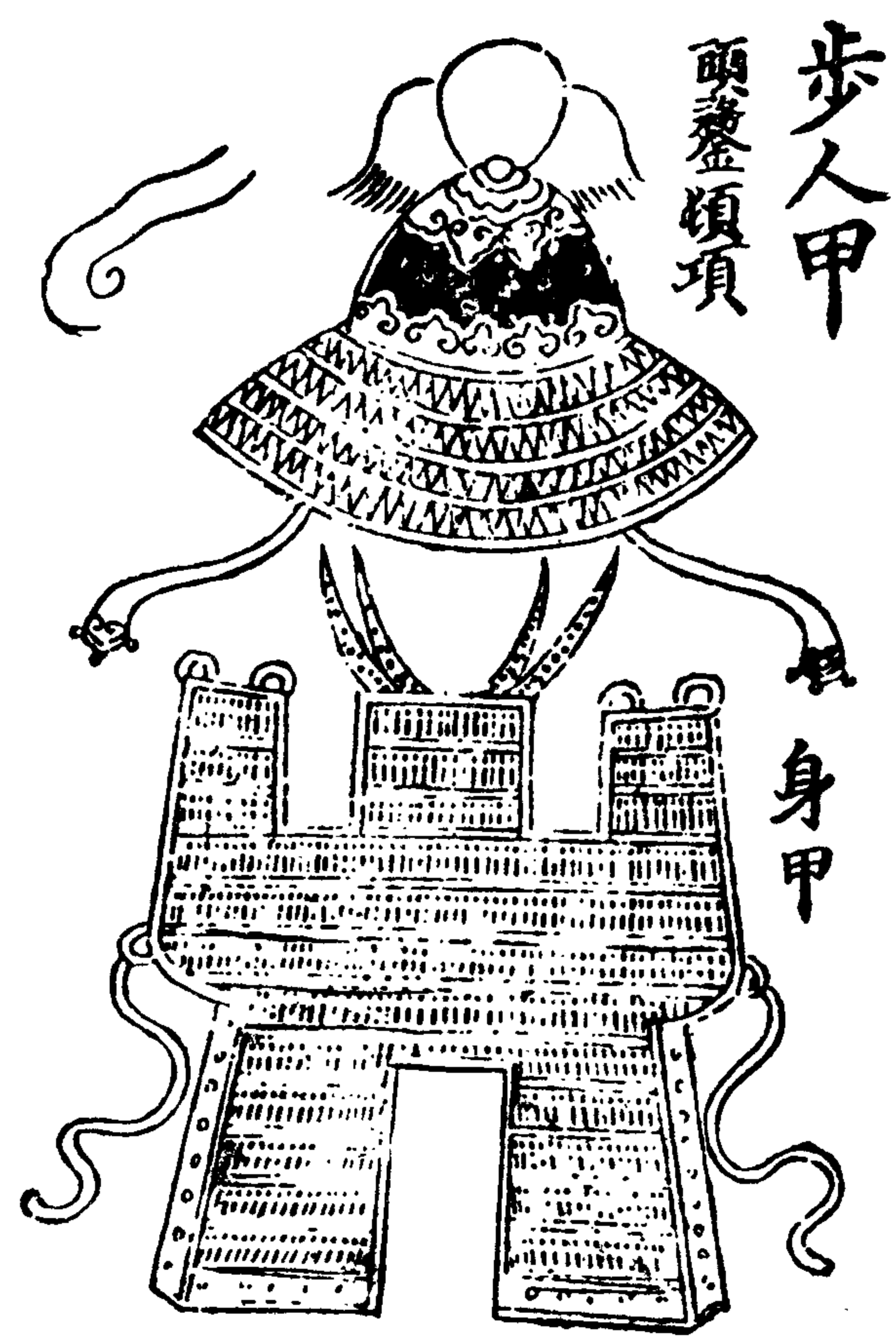
宋代出土遗物所见的甲冑，与《武经总要》的甲制大致相符合。例如山西运城的一尊半身石雕像（图五七：2）^{〔11〕}，江苏泰县至和三年（1056年）姜仁惠墓木俑（图五七：4）^{〔156〕}、贵州遵义宋墓石雕像（图五七：3）^{〔164〕}、四川宋墓的陶俑（图五七：6）^{〔86〕}，等等。都是合于《武经总要》的甲制的。成都南宋绍兴十七年（1147年）墓中出土陶俑的兜鍪和铠甲（图五七：5；图版拾捌：4）^③，依然符合《武经总要》的甲制，推知在南宋时期，还是照北宋时已经形成的定制。

最后谈一下马甲（具装）。迟到宋代，由于军队的组织、战略战术等方面的变化，

① 《文献通考》卷一六一。

② 《武经总要前集》，中华书局影印郑振铎原藏明弘一正年间刊本，见《中国古代科技图录丛编初集④》，1959年版。此外，《四库全书珍本》影印了清文渊阁四库全书本，但器图不如明弘一正刊本。

③ 〔148〕，这类陶俑也应为“当护”、“当野”，参看〔182〕“当护当野”条。



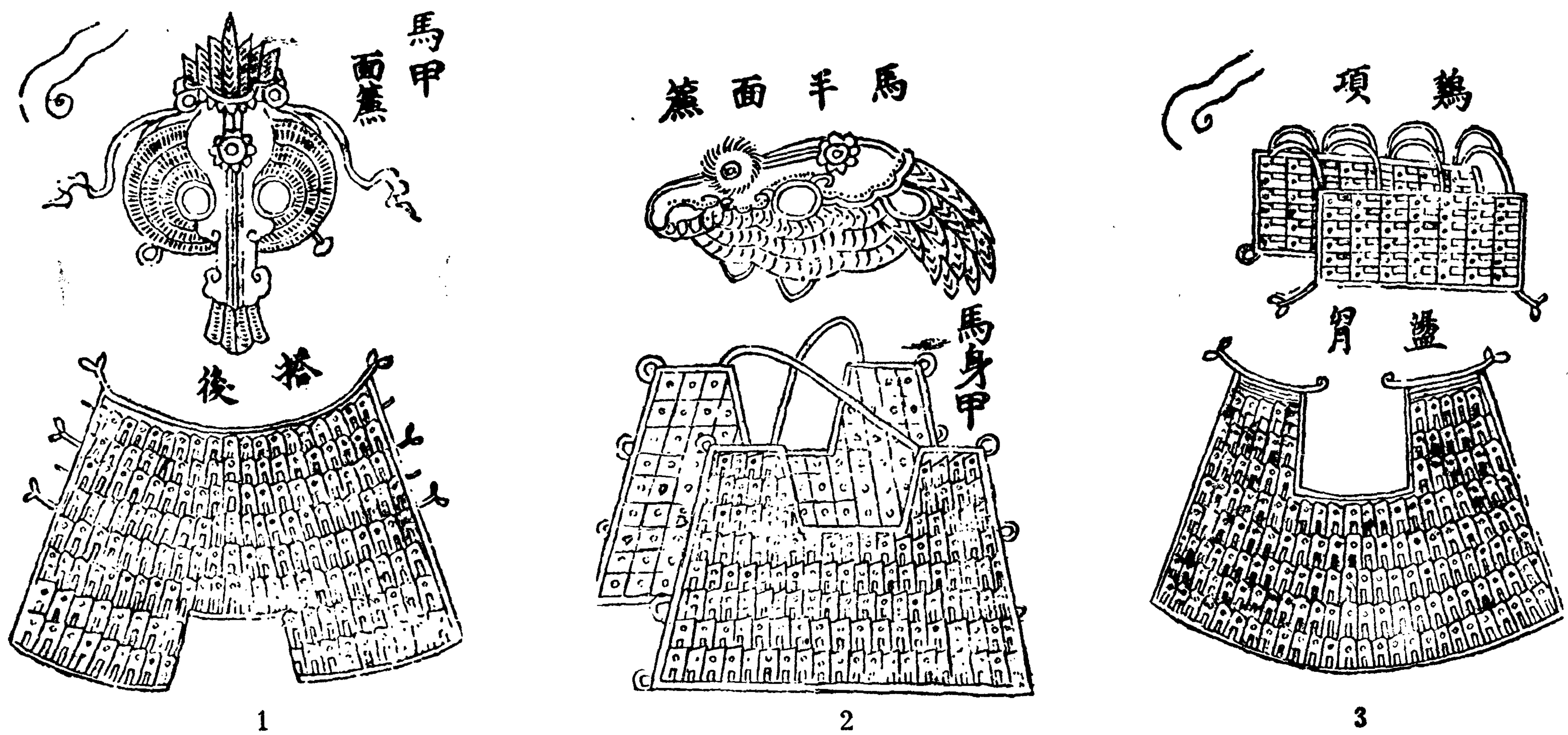
图五六 明弘一正刻本《武经总要》的甲冑图像



图五七 宋代的甲冑

- 1. 巩县宋仁宗陵前石刻
- 2. 运城关帝庙内石雕
- 3. 遵义宋墓石雕
- 4. 江苏姜仁惠墓木俑
- 5. 成都南宋墓陶俑
- 6. 川西宋墓陶俑

马具装的使用已和南北朝到隋时大为不同了，但还是军队中所使用的一种防护装备。北宋初年，马具装有铁质和皮质的，铁质的如铁钢朱漆皮马具装和金钱朱漆皮马具装。随后，真宗至英宗时期，军队日益腐败，军事装备的生产受到一定的影响，当时不做为主要军事装备的马具装，就更不受重视了。到了曾公亮纂修《武经总要》的时期，看来铁质的马具装已经停止了生产，仅只生产皮质的马甲（具装），书中对马甲的总述是：“裹马装则并以皮，或如列铁，或如笏头，上者以银饰，次则朱漆二种而已”。书中著录的一副马甲，总结了前代的制度，结构完整，包括了面帘（并附有一具“半面帘”）、鸡颈、荡胸（即“当胸”）马身甲和搭后五部分（图五八），披在马身上，则护住了头、颈和干躯（图五九）。这种皮质髹漆的马甲的颜色，最初有黑色的，

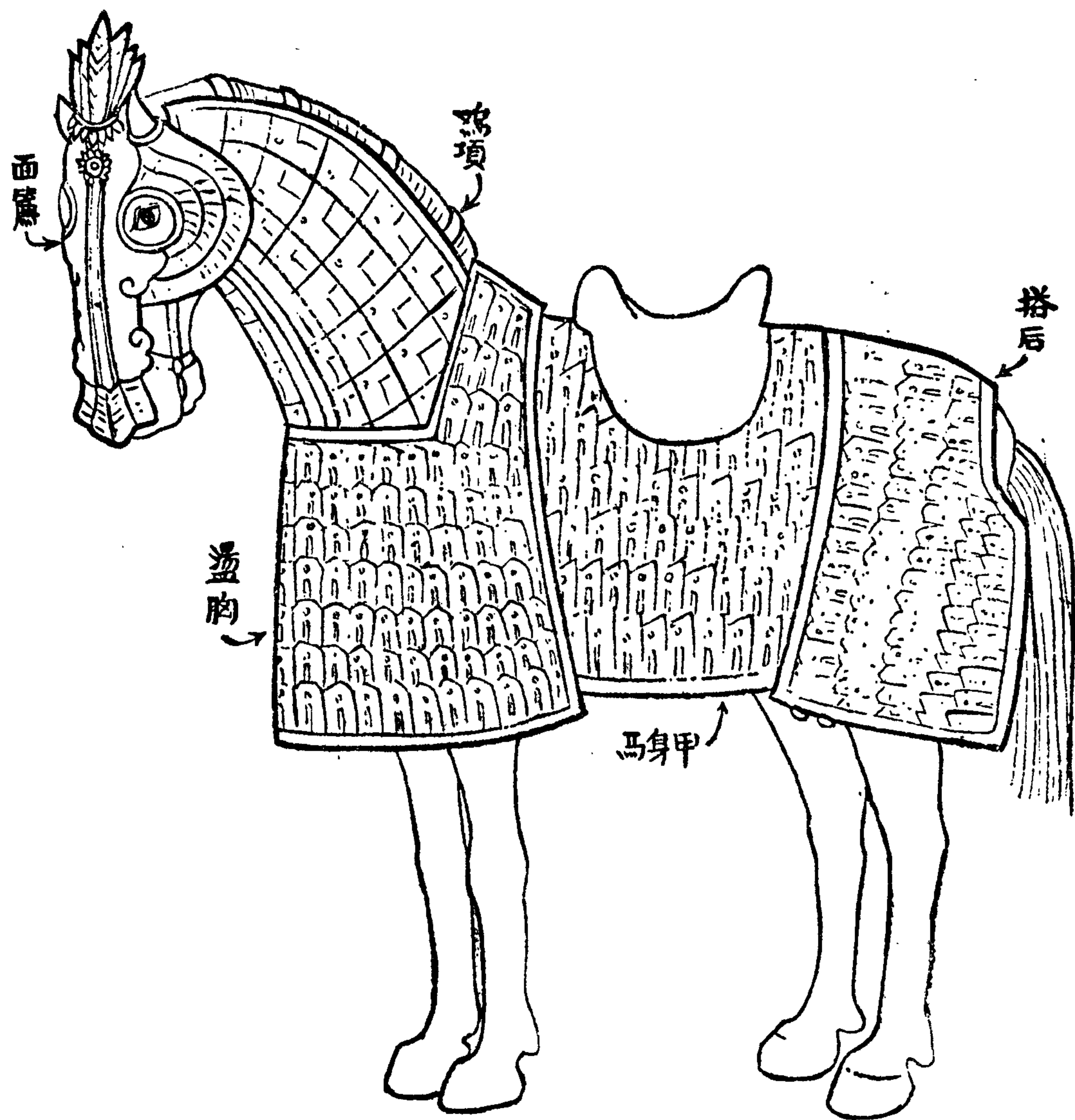


图五八 明弘一正刻本《武经总要》的马甲图像

以后改用朱红色。《宋史·兵志》：

“（政和）三年诏：马甲曩用黑髹，今易以朱”^①。宋代统治阶级为了讲排场、逞威风，在卤簿里使用装饰华丽的马具装，称为“马珂”“如常马甲，加珂拂于前膺及后鞅”^②。

在北宋马具装日益衰退的时候，北方的契丹和女真族的军队中，马具装的使用则是另一种情况。契丹和女真族是尚带有氏族制残余的封建军事政权，这种落后的社会制度和军事组织相联系，就是和南北朝时北方各族一样，军队的核心是和氏族制残余有关的重铠骑兵。辽应历九年（959年）墓里出土了大量铁甲片，共重一百公



图五九 《武经总要》中的马甲复原示意图

斤左右，其中有一种上宽下窄的大型甲片，长10.2、宽3.5—4厘米，可能就是马具装上使用的^[180]。据《辽史·兵卫志》，契丹军队中是装备着铁马甲的^③。至于女真族，在进攻中原的战争中，还是把重装骑兵做为军队的核心。女真军队主将兀术自己就乘骑甲马，他亲统的四千牙兵，皆重铠全装，人披铠，马披具装，号为“铁浮图”^④。在建炎四年（1130年）四月保卫建康的战役里，宋军也曾缴获金兵马甲二百九十三副^⑤。

除了上述宋辽金的甲冑材料外，1972年在西夏八号陵发掘中获得了一些铜甲片^[49]，共有五十二片，多已残断，有的表面鎏金（图六〇）。甲片的形制基本上与西安曲江池发现的唐代铁甲片一样，作四角抹圆的长条形，长9.9、宽2.1厘米，上有七组十二个穿

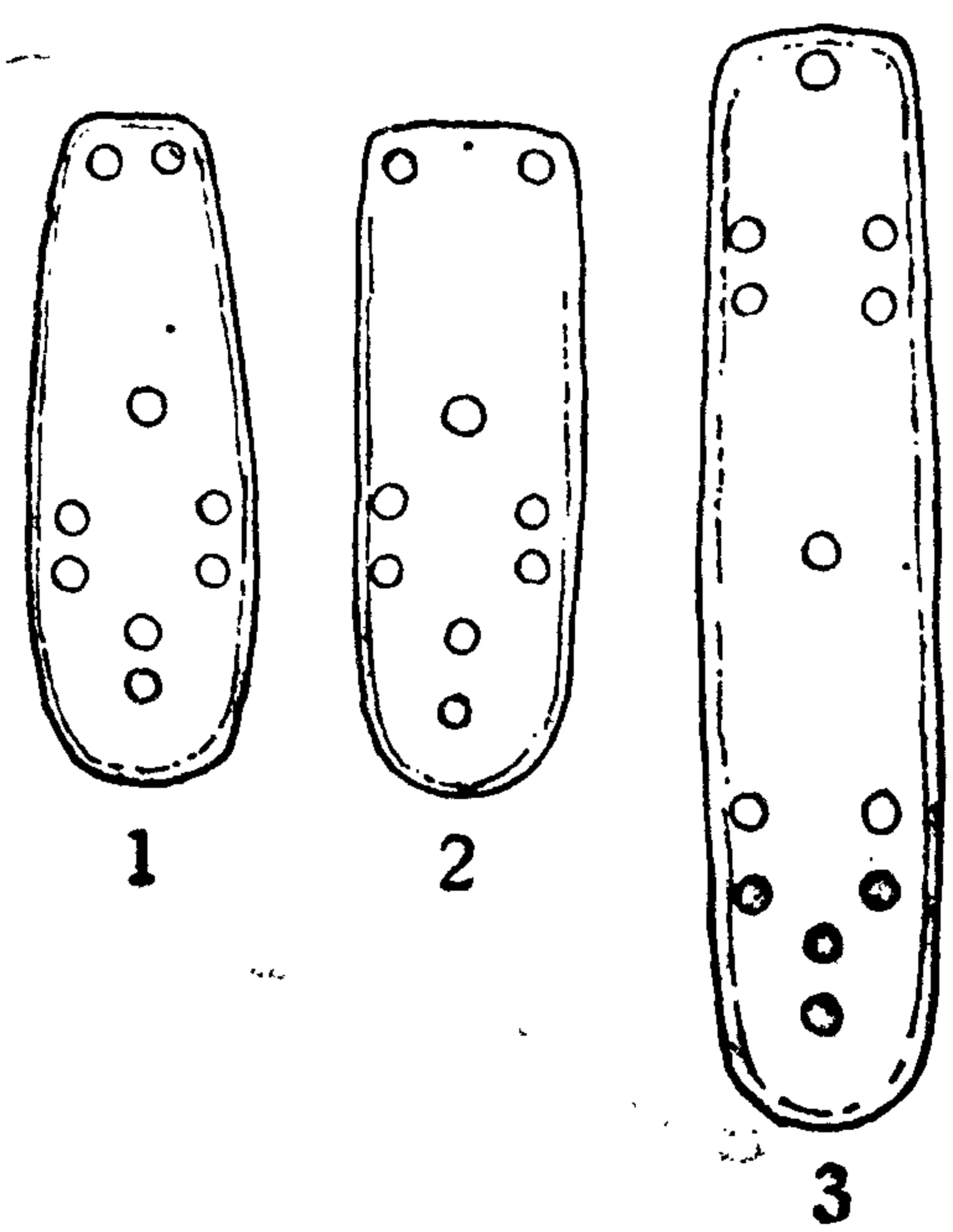
① 《宋会要辑稿·舆服六》所记，与此大致相同。

② 《宋史·仪卫志》，关于“马珂”。《宋会要辑稿》云：“马珂之制，铜面，鹏翎，鼻拂，攀胸上缀铜杏叶、红丝拂，入（按：据《宋史·仪卫志》，应为“又”字之误）胸前及腹下皆有攀缀铜铃，后有跋尘，锦包尾，独卤簿中金吾卫将军导驾者皆用之。”传世的宋画里，可以看到马珂的形象，有饰有白鹏翎的贴金面帘，大红鼻拂，大红酒金花的鸡颈，胸攀缀铜铃，深绿贴金的跋尘，大红酒金花织锦包尾，见美国纽约都会美术馆编：《五千年的艺术杰作》（The Metropolitan Museum of Art, *Masterpieces of Fifty Centuries*, 1970, New York）卷首第36页彩色版，又见书中展品第136号单色照片。该书中称为“贡马图”，名称不确，应为出行卤簿的一部分，图中那匹无人乘骑的白马是一匹诞马，诞马后面的两骑，马上均饰马珂。

③ 《辽史·兵卫志》：“辽国兵制，凡民年十五以上，五十以下隶兵籍，每正军一名，马三匹，……人铁甲九事，马鞴辔，马甲、皮铁视其力，弓四，箭四百……。”

④ 《三朝北盟会编》卷二〇一，引杨汝翼：《顺昌战胜破贼录》。

⑤ 岳珂：《金陀粹编》卷五，《鄂王行实编年》。



西夏鎏金铜甲
图六〇

孔。也有一些小些的，长5.8、宽1.8厘米，上有五组九个穿孔。这些鎏金的铜甲片，大约是当时西夏王室披用的装饰华美的铠甲，而一般实战铠甲恐怕不是这样子的，军队中也是装备着铁质的铠甲。

一四 有关唐宋甲冑制造的一些问题

(一) 官营军事手工业中的造甲作坊

甲冑是军队的主要防护装备，在我国古代一直是由国家控制生产的。唐初贞观六年（632年），把沿袭至隋代的少府设甲铠署的制度改为“甲坊署”，专门负责甲冑的生产。据《六典》，甲坊署设令一人，正八品下。丞一人，正九品下。监作二人，从九品下。又说：“甲坊令、弩坊令，各掌其所修之物，督其缮造，辨其粗良，丞为之贰。凡财物之出纳，库藏之储备，必谨守之。”^①同时，在北都军器监，也缮造甲弩之属，纳于武库。北宋初期开宝元年（968年），在首都设弓弩院，“掌造弓弩甲冑器械旗剑御鐙之名物。以诸司使副内侍二员，监领兵匠千四十二人”^②。以后，又设立南、北作坊。开宝八年（975年），赵匡胤亲自校阅所制造的各种装备，十日阅一次，谓之旬课。由于最高统治者的重视，提高了产量和质量，“戎具精劲，近古未有”^③。以后，随着最高统治阶层转向因循保守，对军备生产极不重视，甚至在康定元年（1040年）造了一些没有什么防护能力的纸甲，拨给陕西地区的弓手^④。到了神宗赵顼时，在王安石指导下，采取了一系列变法措施，也加强了军事装备的生产。在熙宁三年（1070年），整顿和重修了赵匡胤时创建的南、北作坊。改为东、西作坊；熙宁七年（1074年），又为盛暑时的工作匠人，建造凉棚^⑤。同时，王安石推荐沈括兼管了军器监。经过沈括的刻苦经营，在不长的时期内，武器的质量和数量都有显著的提高。为了制造“柔薄而韧”的铁甲，他特别研究了冷锻和热锻的工艺^⑥。结果，军器监制造的大批武器，“足可数十年之用”^⑦，为抗击西夏，提供了充足的物质资料。

① 《新唐书·百官志》，记器军监下设甲坊署，“甲坊署令一人，正八品下。丞一人，正九品下。掌出纳甲冑纆绳筋角杂作。”

② 《宋会要辑稿·职官》。

③ 《文献通考》，卷一六一。

④ 同上。

⑤ 《宋会要辑稿·方域三》。

⑥ 沈括：《梦溪笔谈·器用》“青堂羌锻甲”条，新校正本，195页，中华书局，1957年。

⑦ 《净德集》卷四，《奏乞罢军器冗作状》。

（二）唐宋时期的甲冑制造技术

唐宋时期生产的铠甲，主要是铁甲。一副铁甲的制造，是相当花费工时的，制造时，大约需要以下几道工序，首先要把铁制成甲札（甲片），再经过打札、粗磨、穿孔、错穴并裁札、错稜、精磨等工序。将甲札制好以后，再用皮革条编缀成整领铠甲^①。铠甲里面还要挂衬里，以防止磨损披铠战士的肌体^②。因此造成一领铠甲，往往需要几十天乃至上百天才能完成。由于工艺繁杂，所以在北宋东、西作坊中共分五十一作^③，其中与制造铁甲有关的有铁甲作、钉钗作、铁身作、纲甲作、柔甲作、错磨作、鳞子作、钉头牟作、磨头牟作等，加上制造马甲及皮甲等的马甲作、马甲生叶作、漆衣甲作、马甲造熟作、皮甲作，以及打线作、打磨麻线作等，占了很大的比例。因系手工操作，而一领铠甲又包括几百片或多到千余片甲片，制成后的重量往往有差别，以致于在战士领取了铠甲以后，要清数铁甲叶的数量和称量铠甲的重量，然后分别进行登记^④。

关于铠甲的型号，据《唐书·马燧传》，当时制造的铠甲，是根据士卒的高矮，分别规定了大、中、小三种尺寸不同的型号，以区别不同对象，按体分型发给，以利于进趋战斗。又因为铠甲重量较大，所以选兵时先要注意到是不是能够“胜举衣甲”，过分佹弱的则予以淘汰^⑤。

关于宋代的铁甲仅《宋史·兵志》中保存一些南宋时期的资料^⑥。据《宋史·兵志》，绍兴四年（1134年）规定全装甲的总重量是45—50斤，不得超过50斤。甲叶共计

① 唐代的甲冑制造情况，没有文献保留下来，日本延长五年（927年）仿效唐制撰定的《延禧式》，可以做为研究唐制的参考。该书卷四九《兵库寮》中记录了造一领挂甲所需的工序和工时，录文如下：

“挂甲一领〔札八百枚〕长功百九十二日，中功二百廿日，短功二百六十五日。（长功日）：打札廿日，麤磨四十日，穿孔廿日，错穴并裁札四十五日，错稜十三日，砥磨、青砥磨并莹四十日，横缝并连七日，缝颈牒并继著二日，著缘一日，擘拘并裁韦四日〔擘缩有手力，下同〕。中功日：打札廿三日，麤磨四十六日，穿孔廿三日，错穴裁札五十二日，错稜十五日，砥磨、青砥磨并莹四十六日，横缝并连八日，缝颈牒并继著二日，著缘一日，擘拘并裁韦四日。短工日：打札廿七日，麤磨五十六日，穿孔廿八日，错穴裁札六十三日，错稜十八日，砥磨、青砥磨并莹五十六日，横缝并连九日，缝颈牒并继著二日，著缘一日，擘拘并裁韦五日。”

又，其中还记有修理挂甲料：

“修理挂甲一领，料：漆四合，金漆七勺六撮，緋绳二尺五寸，緋丝三铢，丝五铢，调绵一屯六两，商布一丈三尺，洗革四张半，扫墨一合，马革一张半，丝一两三铢，单功四十一人。”

见日本《（新订增补）国史大系》26卷，1942年版。

② 《宋史·兵志》。

③ 《宋会要辑稿·方域三》。

④ 《通典》卷一四九杂教令引《大唐卫公李靖兵法》。

⑤ 《通典》卷一四八。

⑥ 除《宋史·兵志》外，《钦定四库全书武经总要提要》云：南宋有《御前军器集模》一书，其中的《造甲法》二卷曾收入《永乐大典》中，但现已不存。

1825片，要求内外磨铤，每个部分的甲叶数、分重和每叶甲叶的重量如下：

披 膊：	504叶，	每叶重0.26两，	共重8斤3两4分
甲 身：	332叶，	每叶重0.47两，	共重9斤12两4分
腿裙鹞尾：	679叶，	每叶重0.45两，	共重19斤1两5钱5分
兜鍪帘叶：	310叶，	每叶重0.25两，	共重4斤13两5钱

又，兜鍪孟子眉子重1斤1两，皮线结头等重5斤12两5钱，以上合起来总重据记录为49斤12两（实际是48斤11两6钱5分）。稍迟至乾道年间，各部分甲叶的重量都有所减轻，但甲叶的数目则有所增加，这就使铠甲更加精工和细密，并且按不同的兵种设计了铠甲的重量。乾道四年（1168年）三月十五日王琪进三色甲，分别有枪手甲、弓箭手甲和弩手甲三种^①，现将有关数字列表如下：

	甲 身		披 膊		头 牟		总 重
	甲 叶 数	重 量	甲 叶 数	重 量	甲 叶 数	重 量	
枪 手 甲	1610—1810	31斤4两	1028—1298	10斤9两4钱	507—674	9斤	53斤8两
		36斤14两		14斤		10斤12两	58斤1两
弓 箭 手 甲	1812—1818	31斤12两	646—850	7斤12两	349—420	6斤10两	47斤12两
		36斤12两		10斤		8斤8两	55斤
弩 手 甲	1178—1326	22斤10两	630—836	7斤8两	355—420	6斤12两	37斤10两
		25斤18两		9斤8两		9斤	45斤8两

按，原文弓箭手甲，“甲身叶一千八百一十八斤”，斤为“片”字之误。弩手甲“头牟叶三百五十五斤”斤为“片”之误。又弓箭手甲，甲身的甲叶数“一千八百一十八斤至一千八百一十二片”，斤为“片”字之误，而一千八百一十二片，似为一千六百一十二片之误，因三十六斤十二两作一千八百一十八片，每片约三钱二分重，则三十一斤十二两，应作一千六百余片较合适。

以上这些甲，都是“皮线穿举”。由这一材料，可以知道当时制造的铠甲，根据不同的部位，甲叶的重量是甲身的最重，头牟的次之，披膊的最轻。如以枪手甲为例，甲身每叶约重0.31—0.32两，披膊每叶约重0.17两，头牟每叶约重0.28两，比绍兴四年的全装甲的甲身叶和披膊叶轻得多，仅头牟叶的重量稍重一点。

制造铠甲的工数和费用，据《宋史·兵志》：“绍兴三年（1133年）提举制造军器所言：以七十工造全装甲一，又长齐头甲每一甲工百四十一，短齐头甲用工七十四”。又朱熹《与曾左司事目劄子》讲到了打造“步人弓箭手铁甲”的用工和费用：“打造步人弓箭手铁甲，一年以三百日为期，两日一副，昨已打造到一百五十副了毕，申乞迟发继准枢密院劄子，检坐元降指挥只令如法椿收，窃缘上件铁甲计用皮铁匠一万八千，工钱五千二百余贯，……”^②。可知每副铁甲需用皮铁匠工一百二十，工钱约三贯半左右。建炎三年（1129年）江东漕臣褚宗諤造“明举甲”三千，每副工费“八十缗有奇”^③。

① 《宋会要辑稿·舆服六》。

② 《晦庵先生朱文公文集》卷二十，《四部备要》本。

③ 《玉海》卷一五一引。

足见当时制造一副铁甲所需的工时和工费是相当可观的。

在制造技术方面，宋代的铁铠甲是相当精坚的。前已讲到王安石推荐当时的科学家沈括兼管军器监。沈括为了提高铠甲和各种武器装备的质量，曾亲自调查访问几处冶炼作坊，收集资料，研究当时劳动人民冶炼钢铁的方法，分析灌钢和百炼钢、冷锻和热锻的区别，以提高武器生产的工艺水平。他在《梦溪笔谈》里，特别记述了质量精良的冷锻铠甲的材料，“凡锻甲之法，其始甚厚，不用火，（今）〔冷〕锻之，比元厚三分减二乃成。其末留筋头许不锻，隐然如瘕子，欲以验未锻时厚薄，如浚河留土笋也，谓之‘瘕子甲’”。又说镇戎军有这样类型的一副铁甲，用强弩距离五十步射它，都不能射进去^①。可见当时锻甲的精坚。陶穀《清异录·武器》记有水莹铁甲，“十年不磨冶亦若镜面”^②。也是表示当时铠甲制造之精良的一个例子。

（三）火药武器的发明和铠甲的废弃

铠甲制造的精坚，在北宋时期确是达到一个新的顶峰，但正是在这一时期，也是它走上了衰落的起点。导致它衰落乃至废弃的主要因素，是火器的使用。火药，这个“注定使整个作战方法改变的新因素”^③，在北宋时期已经开始用于军事方面，《武经总要》中已经记录了制造火药的三种配方^④，同时在首都设有“广备攻城作”，领有火药、猛火油等作坊，并严禁制法外传^⑤。咸平三年（1000年），唐福开始制造实战用的火药火箭。最早的管形火器，可能是南宋时期开始使用的。绍兴二年（1132年），陈规使用了巨竹筒制成的“火枪”。开庆元年（1259年），在寿春制成有“子窠”的“突火枪”。这种管形火器就是现代枪炮的最原始的形态^[52]。当然，火器发明的初期，它的威力还不是很大的，甲冑还具有防护的能力，但是随着社会的发展和工业生产的进步，火器的威力逼迫着笨重的铠甲退出了历史舞台，随着封建社会为资本主义社会所取代，落后于时代的铠甲就变成无用东西而被废弃了。

一五 从古代甲冑看中外文化交流

从上面对我国古代甲冑的初步分析，可以看出它的发展自成系统，有着民族文化的

① 《新校正梦溪笔谈》，195页。

② 《说郛》本，第120册。

③ 恩格斯：《军队》，《马克思恩格斯全集》第十四卷，28页。

④ 《武经总要前集》卷一一、一二。

⑤ 《麈史》卷上引宋次道《东京记》，说八作司之外“又有广备攻城作，今东西广备隶军器监矣。其作凡十一目，所谓火药，青窑，猛火油，金火，大、小木，大、小炉，皮作，麻作，窑子作是也，皆有制度作用之法，俾各诵其文，而禁其传。”涵芬楼排印本。又据《宋会要辑稿》职官三〇之七，广攻城作为二十一作，非十一作，其中确有火药、猛火油作，此条承徐萃芳同志见告。

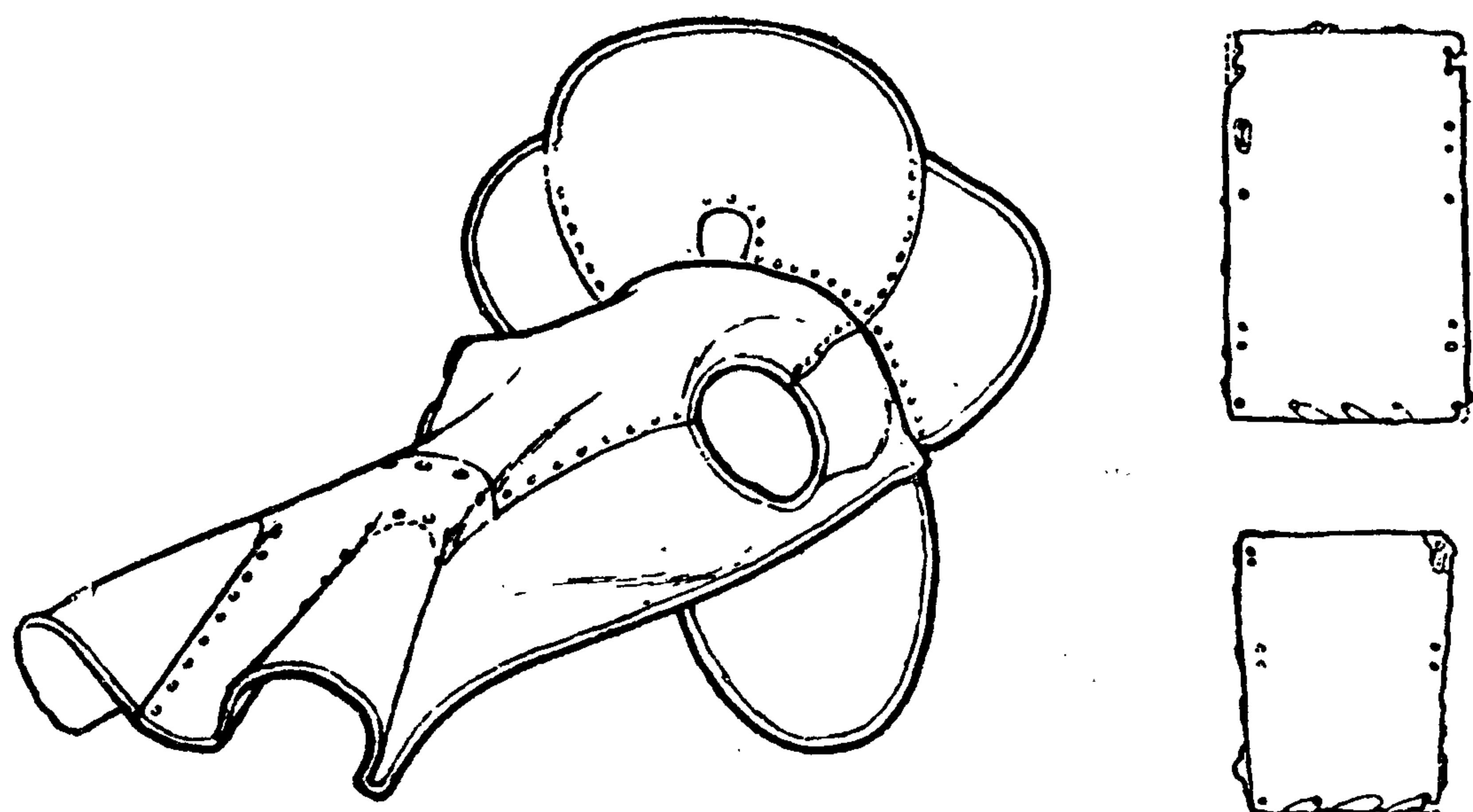
特点。同时，也不应忽视自古以来中华民族就与邻近的东亚、中亚、西亚各民族，甚至远到欧洲或非洲的一些民族，都有着相互的文化交流，科学思想和各种技术相互传播。关于军事技术以及武器装备的制造等方面，同样也是互有影响的，在这些方面，古代文献中常常有一些令人感兴趣的纪录。有一个例子见于《汉书·陈汤传》，陈汤等领兵逼近郅支单于城时，看到“步兵百余人夹门鱼鳞陈，讲习用兵”^①。有人认为这就是按照罗马军团的方法，操练叠锁盾的龟甲形阵。同时，郅支单于城的结构，是在“土城外有重木城”，也符合罗马城防工事的典型做法。由此推测，这很可能是经过安息而传到这里的罗马军事技术^[235]。这个例子，反映了当时各民族之间军事技术交流的一个侧面。做为主要防护装备的甲冑，各民族间也是这样交流和相互影响，由于材料不多，我们现在只能简要地提出一些值得注意的线索，至于进一步的剖析，只有以后再谈了。

中国古代的甲冑，对于我国东边一衣带水的近邻日本，有很大影响。仅以甲骑具装为例，通过当时居住在东北边疆的高句丽族，再经过朝鲜半岛，而把这种重装骑兵装备的人甲和马铠，传到了日本。1958年底，在日本和歌山市大谷古坟中出土了一具战马使用的具装铠，以及鞍、辔和镫等全套马具^[225]。还有战士披戴的铁冑、短甲和另一领用甲片编成的札甲，以及数量很多的铁质刀、剑、矛和箭镞。马具装使用的甲片有大小两种，都是长方形的，大型的长11、宽7厘米，穿孔在上下左右靠边沿处，共十一孔（图六一：右上）；小型的长8.1、上宽6.1、下宽5.5厘米，有穿孔十二个（图六一：右下）。两种甲片共约四百余枚，可惜出土时编缀的绳索已残断，只有部分甲片的编缀关系还能看清楚，但是出土的马面簾，却保存得极完好。面簾是用铁版制成的，两眼处开有孔洞，颊部左右各安一片半圆形的护板，额部竖起用三片上缘半圆形的铁片铆成的花饰，中间一片的背面还铆有一个竖立的直鼻，可能是用来插缨饰的（图六一：左）。这具马面簾的形制，完全和高句丽壁画石墓中的图象一样（图版贰拾肆：2），可以明显地看出它们之间的渊源关系。日本学者认为大谷古坟属于豪族纪氏，是与侵略朝鲜的战争有关的家族，墓内的马具装和武器，深受大陆的先进文化的影响。

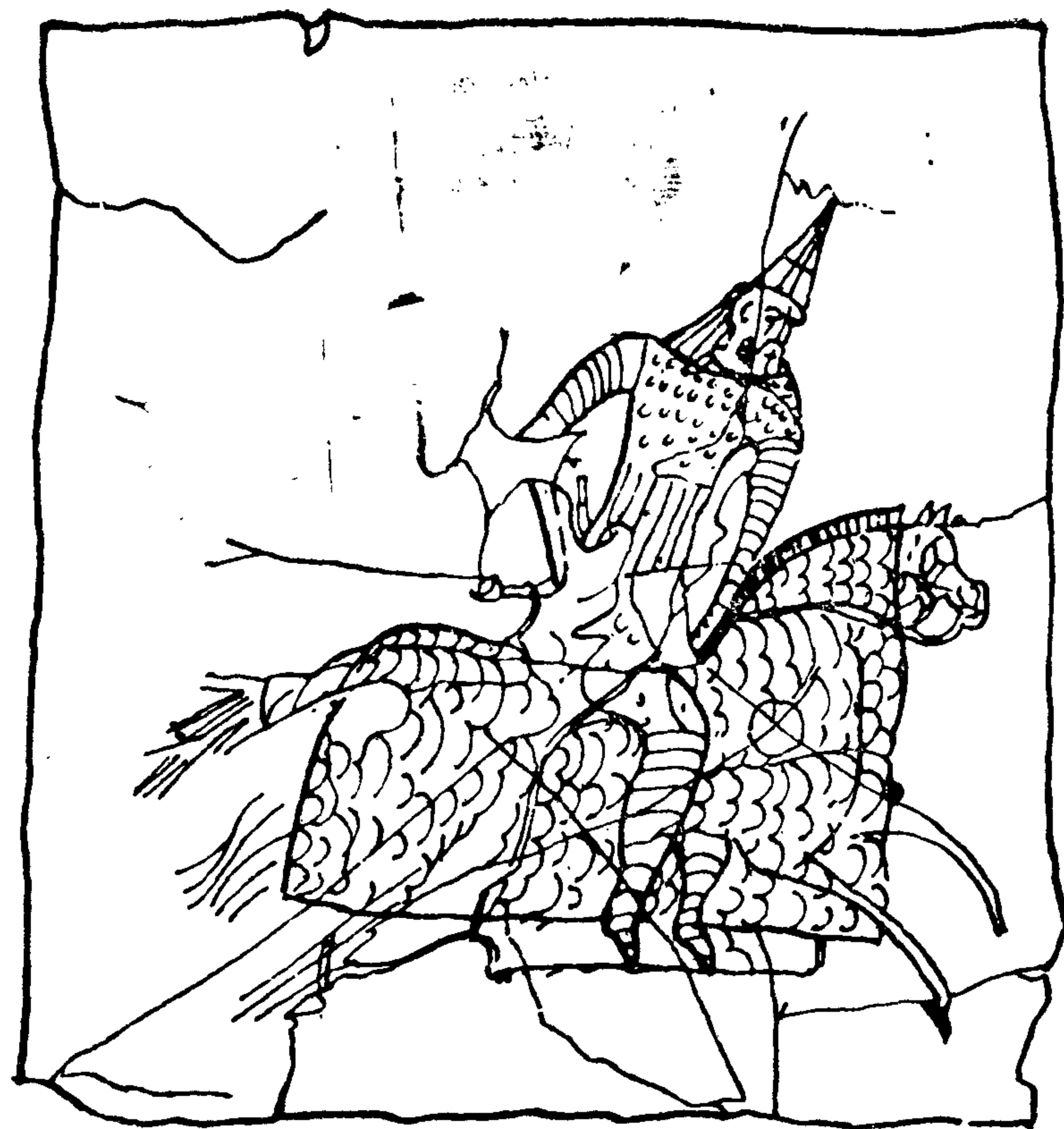
到了隋唐时代，中国和日本之间有着极为密切的文化交流关系，当时日本朝廷曾仿效唐制订立各种制度，有关铠甲的制度也依照唐制，因此中国古代甲冑对日本有了较大的影响，日本民族吸收了这些从大陆传来的技术，从而发展形成具有独特民族风格的日本甲冑^[58]。

和我国西方的邻国的联系，古代是通过那条著名的“丝绸之路”，越过高山大漠的重重险阻，互相交往着。除了友谊的桥梁，历代的各次由东向西或由西向东的军事远征，更使得军事装备和技术有互相影响的可能性，前面提过的陈汤在郅支单于城看到的

^① 《汉书·陈汤传》，3013页。



图六一 日本大谷古坟出土马具装的面帘和身甲片



图六二 波斯杜拉·尤罗波斯铠马骑士雕像

“鱼鳞阵”和城防工事，就是这类通过战争产生的东西军事技术的接触。

在古代甲冑的制作技术方面，我们应当注意到下面一点：古代波斯早在公元前480年，军队中已经普遍装备有铁质的鱼鳞甲，古希腊的历史家希罗多德曾经这样描述波斯皇帝泽尔士的波斯军队的装备：“他们头上戴着称为阿拉斯的软毡帽，身上穿着五颜六色的带袖内衣，上面有象鱼鳞那样的铁鳞；腿上穿着裤子。”〔100〕这说明波斯人当时已经大量使用了以小型铁甲片编缀的鱼鳞甲了。而同样形制的用铁甲片编缀的铠甲，在我国开始使用的时代是较迟的，当时是不是有可能吸收了一些先进的外国技术呢？是一个值得注意的问题，这还有待做进一步的研究。

另一点值得注意的是马具装铠的使用，在我国古代结构完整的具装铠，是伴随着十六国时期匈奴、鲜卑等少数民族进入中原地区而大量使用的。而同样类型的保护战马的铠甲，在古波斯出现的时期更早些，幼发拉底河畔的杜拉·尤罗波斯，也正是在“丝绸之路”上，那里发现的安息时期图像中，有一个披着铠甲头戴兜鍪的骑士，他的战马也是披着马铠的（图六二）〔238〕，整个图像和十六国以来在我国流行的甲骑具装极为相似。在古代以游牧经济为主的一些民族，并不受所谓国家疆域边界的限制，他们从东向西或从西向东的流动，常常导致了东西方的文化和技术的交流。由于甲骑具装的大量使用，正是伴随着匈奴、鲜卑等民族进入中原的历史时期而出现的，所以这种军事装备的制造和使用，也就很有可能是吸收了安息的技术而发展起来的，这又是一个值得以后进一步研究的问题。

如果说上述的铁质鱼鳞甲和马具装铠方面的情况还有待进一步研究的话，下面两种类型的铠甲，则可以肯定是接受了西亚的技术以后才在中国开始使用的，那就是“锁子甲”〔231〕和唐代在我国新疆地区流行的一种波斯类型的铠甲。

先谈锁子甲，也称环锁铠，它的名字最早出现于曹植的《先帝赐臣铠表》中，当时

是一种极少有的名贵铠甲，至今我们并没有发现过曹魏时期有关环锁甲的实物或图象资料，此后在古代文献中也有很长时期没有再看到它的踪迹。直到前秦苻坚派吕光为都督西域征讨诸军事，进攻龟兹城时，西域诸军装备的铠甲是“铠如连锁，射不可入”，而吕光的部队对这种铠甲是并不熟悉的，看来当时环锁铠还是一种有异域风味的新奇装备^①。当吕光击败龟兹后，带回了大量的战利品，其中自然会包括有这种铠甲，但是前面叙述的关于南北朝时期的甲冑材料中，也还没有明确为环锁铠的资料，所以知道它还不是那一时期普遍使用的类型。直到隋唐时期，环锁铠还是西域地区的特产之一，当时康国向唐廷供奉的贡品中，就有锁子甲^②。不过，当时中原地区已经掌握了制造这种铠甲的技术，它已经在《六典》的甲制中列在第十二位了。

关于唐代我国新疆地区流行的一种波斯类型的铠甲，在新疆库车城西北克子喀拉罕石窟的壁画中有这样的铠甲图象，其中第十一、三十二窟甬道中画有断发、披甲、佩剑、脚著长靴的武士供养人像，所披的铠甲就是这种式样的〔83〕。同样类型的壁画，在拜城克孜尔石窟等处也都有发现（图版贰拾肆：4）。这种铠甲的特点是较高的向左右分开的立领，铠甲由胸前正中开合，束腰处较细，下摆的垂缘长及膝部，并且外展似裙。在中亚古康居的片治肯特城遗址的壁画里，也可以看到身披这种铠甲的骑士正在战斗的图象〔230〕〔237〕。我们又可以从描绘波斯萨珊朝国王射猎的图象中，清楚地看到国王所披的正是这种类型的铠甲。可以看出，这是一种当时流行于波斯萨珊朝向东经中亚直到现在我国新疆境内广大地区的一种铠甲类型，它是波斯萨珊朝文化影响下的产品。

还有一个问题也应附带说明一下，由于中国封建社会有着自己的特点，和西欧中世纪那种农奴制的庄园经济不同，反映到上层建筑方面，军队的组织也不同。中世纪的西欧，军队是以重装骑士为核心，这种重装的“铁甲骑士”，是由农奴主担任的，恩格斯指出：“在西欧各国，决定这一时期内每次会战胜负的兵种则是由骑士组成的正规重骑兵。”^③而步兵则是由农奴担任，武器很差，更没有护身的甲冑。所以“骑士的数量不是很多的，我们发现，在多次大会战中，参战的骑士不到800—1000名。但是，他们只要将敌人的重装骑手逐出战场，通常足以对付任何数量的步兵。”^④以至于“单枪匹马冲入这个没有保护的人群之中乱劈乱杀，这是从头到脚裹以铁甲的骑士的拿手好戏。”^⑤在中国古代，中央集权的统一的封建专制国家所拥有的庞大的军队，是由农民组成的，当然地主阶级占有各级指挥职务。在军队中，步兵和骑兵同是军队的主力，虽然也有一个阶段使用甲骑具装的重装骑兵形成军队的核心，但是它的成员并不具有像欧洲“铁甲

① 《晋书·吕光载记》，3055页。

② 《旧唐书·西域传》，5311页。

③ 恩格斯：《骑兵》，《马克思恩格斯全集》第十四卷，306页。

④ 同上，306页。

⑤ 恩格斯：《军队》，《马克思恩格斯全集》第十四卷，26页。

骑士”那样的身份，也不是决定战斗的唯一兵种，所以反映在军队的防护装备方面也就不同了。在古代中国的武器系统中，就没有西欧那种类型的重装骑士所用的铠甲。但是，这决不意味着军队的战斗力会比欧洲那种“铁甲骑士”低，结论却恰恰相反。举瓦尔施塔特战役为例就可以说明了。恩格斯是这样描述这一战役的：蒙古人“于1241年在西里西亚的瓦尔施塔特同波兰德国的联军会战。经过长时间的战斗，亚洲人击溃了疲惫的欧洲铁甲骑士。”^①当时蒙古骑兵的铠甲等装备，是受古代中国的武器系统的影响的。

一六 结 论

（一）恩格斯在研究古代的军队时，大量的使用了考古学的材料。他在1867年为《美国新百科全书》写的《军队》这一条目中，当论述古代埃及的军队时，恩格斯指出，那一时期古代埃及的有关绘画和碑文，“这些都是我们考证埃及军事状况的主要的资料来源。”^②在论述亚洲的军队时，又特别指出：“我们主要的资料来源也是古物。”^③恩格斯根据这些考古材料，用辩证唯物主义和历史唯物主义的方法研究、分析了古代军队，研究它的发展阶段和特点，阐明它的组织、装备以及战略、战术的变化，指出这些都取决于生产力发展的水平，取决于社会制度和社会的阶级结构。马克思读了《军队》一稿后高兴地写信给恩格斯，信中说：“你的《军队》一文写得非常好”，并进一步指出：“军队的历史比任何东西都更加清楚地表明，我们对生产力和社会关系之间的联系的看法是正确的。”^④无产阶级革命导师的这些论述，为我们研究有关我国古代军队的考古资料，树立了光辉的典范，指明了我们今后采用考古资料中所提供的关于古代军队的装备、兵种等，来研究我国古代的兵器史和军事史所必需遵循的道路。

古代的甲冑，是军事装备中重要的防护装备，对它的分析研究，有助于开展有关古代军事史的研究。通过对奴隶社会和封建社会前期的甲冑发展变化的分析，清楚地看出它的发展反映着当时的社会生产的发展水平，由皮甲到青铜的防护装备到铁铠的发展序列，正是体现了这一点。铁铠由粗糙到精制，以至到“百炼钢”制成的钢铠，也体现了这一点。正如恩格斯指出的：“新的生产力同样是军事上每一种新的成就的前提。”^⑤而这些新的成就，都是古代劳动人民所创造出来的。“新的军事科学是新的社会关系的必然产物”，军事上的防护装备所以能利用最先进的技术成就，是由于阶级斗争的需要，是和社会关系的发展变化相适应的。皮甲和青铜冑是奴隶制社会的产物，是与当时的社会

① 恩格斯：《骑兵》，《马克思恩格斯全集》第四卷，305页。

② 恩格斯：《军队》，《马克思恩格斯全集》第十四卷，5页。

③ 同②，6页。

④ 马克思：《致恩格斯（1857年9月25日）》，《马克思恩格斯全集》第二十九卷，183页。

⑤ 恩格斯：《1852年神圣同盟对法战争的可能性与展望》，《马克思恩格斯全集》第七卷，562页。

制度相联系的车战相适应的，也是当时的社会生产力所决定的。封建制的初步建立，铁器走上历史舞台，笨重的战车过时了，与之适应的是铁制的防护装备开始出现，它又是和步兵与骑兵野战相适应的。可以看出，铁铠的出现、发展和衰亡，反映着我国封建社会的产生、发展和衰亡。“一般说来，军队在经济的发展中起着重要的作用。”^①当时社会生产技术的最高水平，常是首先表现在武器装备的生产上。在我国古代，冶铁技术的产生，是当封建制的产生和奴隶制的瓦解阶段。铁制的器物，主要用于生产部门和军事部门。应用在军事上，那就是锋利的刀剑和伴同它们出现的防卫装备——铁铠。“可是，中国自从脱离奴隶制度进到封建制度以后，其经济、政治、文化的发展，就长期地陷在发展迟缓的状态中。”^②与这种封建社会的缓慢发展适应，冶铁炼钢业的发展也是缓慢的，铁铠甲的生产发展也是这样。战国时期，铁铠已经登上舞台，一直到明清，使用了两千余年，但工艺水平变化不大。西汉时期已经使用了钢质的甲片，其形制和编缀的方法，在以后的长时期内基本上没有多少变化。铁铠的变化，主要表现在用这些甲片编缀成的铠甲类型的变化，例如从东汉到魏晋南北朝发展起来的世族地主经济，形成了人身依附关系很强的部曲佃客荫户制，出现了部曲私兵，和与之相适应的以重装骑兵——甲骑具装为中心的军队组织，这时大量使用的防护装备的类型，就是两当铠和具装铠。隋末农民大起义沉重地打击了世族门阀，这种类型的铠甲也就逐渐衰落了，而适于步兵野战的“步兵甲”（“步人甲”），这种类型的铠甲相应地发展了。在唐代铠甲形制的基础上，又经过五代和北宋初年的发展，铠甲的制造已经达到了中国古代的高峰，宋代的曾公亮对这时期铠甲的形制进行了总结，记录在《武经总要》一书之中。也正是从这一时期开始，甲冑开始走上衰亡的道路。

导致铠甲衰亡乃至废弃的主要原因，是火药这个“注定使整个作战方法改变的新因素”出场了，并且在北宋时期已经开始使用于军事方面，就在《武经总要》中，已经记录了火药的三种配方。“但是火药和火器的采用决不是一种暴力行为，而是一种工业的，也就是经济的进步。”^③在封建社会中，落后的生产关系阻碍着生产力的发展，火器的改进是非常缓慢的，而甲冑的衰退也是缓慢的。资本主义取代封建社会，最终导致了“市民的枪弹射穿了骑士的盔甲。贵族的统治跟身披铠甲的贵族骑兵队同归于尽了。”^④在我国历史上，火器的出现、改进和铠甲的衰退，是从北宋开始的，等到清王朝的最终覆亡，甲冑的使用也就最终停止了，那时中国已经成了半封建、半殖民地的社会了。

（二）甲冑本来是一种在战争中使用的防护装备，但是封建社会的一些最高统治

① 马克思：《致恩格斯（1857年9月25日）》，《马克思恩格斯全集》第二十九卷，183页。

② 《中国革命和中国共产党》，《毛泽东选集》第二卷，586页，1967年版。

③ 恩格斯：《反杜林论》，《马克思恩格斯选集》第三卷，206页。

④ 同③。

者，为了夸耀自己的威严和豪富，常常制造一些用贵重金属制成的华丽的铠甲，例如前秦的苻坚，曾经让能邈“造金银细铠，金为铤以縲之”^①。南齐的萧宝卷，在临近被推翻时，还骑着披有“银莲叶具装铠”的骏马，上面装着“杂羽孔翠寄生”出入宫门^②。在这些最高统治者出行的仪仗卤簿中，装备着各种华丽的铠甲，后赵的石季龙“左右直卫万人，皆著五色细铠，光耀夺目”^③。北周的皇帝临朝时，侍卫都披着金甲或银甲^④。隋朝也沿袭着这种制度。连厉行俭朴的唐太宗李世民，也还是讲排场的，在他打败了王世充举行凯旋礼时，他自己就披着金甲，还带有披着具装的作为仪卫的骑兵^⑤。淮安王李寿和懿德太子李重润墓里出土的那些贴金彩绘的甲骑具装俑，就是模拟着当时的皇室的仪仗卤簿，也可以说是继承着唐太宗时的传统。同时，在唐代的卤簿里，已经开始改用各种漂亮的丝织品制成的“甲”了，这到了宋代就更为突出。北宋在太祖赵匡胤以后的几个皇帝，对外苟安求和，对内残酷地压榨人民，过着穷极奢侈的生活，出行时的“大驾卤簿”更是力求华丽，所使用的甲，都是“以布为里，黄纁表之，青绿画为甲文，红绵缘，青纁为下帑，纬韦为络，金铜铁，长短至膝，前膺为人面二，自背连膺缠以锦腾蛇。”^⑥马上则披饰着华丽的“马珂”，五色缤纷，穷极奢侈。虽经王安石变法，有过短暂的变化，但到徽宗赵佶时奢侈淫乐更加严重，最后导致了北宋的灭亡，那些华丽的仪仗卤簿就和赵佶本人一起，成了金人的战利品。

（三）“军队、警察、法庭等项国家机器，是阶级压迫阶级的工具。”^⑦在封建社会里，军队是地主阶级压迫农民阶级的工具。为了镇压人民的反抗，封建统治者就必须力求把军队中的重型装备控制起来，不让人民持有这些装备，以防人民造反。秦汉以来，军队中主要的装备，是进攻性武器中的强弩和防护装备中的铁铠。所以，历代的封建统治者都以法律的形式，规定一般人民不准私蓄弩铠，否则要处以严厉的刑罚。西汉末年的王莽，为了维护摇摇欲坠的统治，就曾多次发布禁令，“禁民不得挟弩铠”^⑧。保存下来的最完整的禁令，是唐代的。当时规定弓箭、刀楯和短矛，不在禁令之内，而人披的铠甲，马用的具装铠，以及长矛和稍，都是禁止私有的。据唐律：“诸私禁兵器者，徒一年半。”《疏议》曰：“私有禁兵器，谓甲、弩、矛、稍、具装等。依令，私家不合有。若有矛、

① 《初学记》卷二二引车颖《秦书》，中华书局，1962年。版

② 《南齐书·东昏侯纪》，105—106页。

③ 同①，引陆翾《邺中记》。

④ 《隋书·仪卫志》，281—282页。

⑤ 《新唐书·太宗记》，“（武德四年）六月凯旋，太宗被金甲，陈铁骑一万，介士三万，前后鼓吹，献俘于太庙。”

⑥ 《宋史·仪卫志》。

⑦ 《论人民民主专政》，《毛泽东选集》第四卷，1413页，1967年版。

⑧ 《汉书·王莽传（中）》。

稍者，各徒一年半”。又规定“弩一张，加二等。甲一领，及弩三张，流二千里。甲三领，及弩五张，绞。私造者，各加一等”。下注：“甲谓皮、铁等，具装与甲同。即得阑遗，过三十日不送官者，同私有法”。对于私有甲和私有弩的定罪不同，有甲罪重，有弩坐轻。持有没有造成的半成品，也要处罚，“造未成者，减二等。即私有甲弩，非全成者，杖一百，余非全成者勿论”。甚至在“征戎事讫，停留不输者”，也要受处罚^①。这些规定是很严格的，封建统治者以为只要禁止人民持有铠甲等武器，就可以防止人民起来造反。但是历史的潮流，并不是封建统治者的法律所能阻拦的，历代的农民起义，都是用粗劣的武器，打败了装备精良的地主阶级的军队。陈胜、吴广起义，“斩木为兵，揭竿为旗”，打败了装备精良的秦军，最后结束了秦王朝的统治。隋末的农民起义军，也没有什么精良的装备，“长白山前知世郎，纯著红罗锦背裆。长稍侵天半，轮刀耀日光，……忽闻官军至，提刀向前荡。”这首歌谣生动地描绘了隋末农民起义军的装备，没有装备精良的铠甲，却把那些人马披铠的隋王朝军队，打得落花流水，最后结束了隋王朝的统治。

（四）我们在讨论古代甲冑时，还应该注意甲冑虽然是一种重要的防护装备，但是它也是和任何其他武器一样，并不能决定战争的胜负。在我国古代就有很多突出的战例，表明装备粗劣的部队却打败了优势的敌人，下面举两个三国时期的例子。第一个例子是曹操和袁绍的战争，曹操的军力与袁绍的军力相比，从人数和装备都处于劣势，但是由于在战争中，曹操争取了战争的主动权，后发制人，终于取得了胜利。仅从铠甲的数量来讲，两军相差悬殊，据曹操自己讲：“袁本初铠万领，吾大铠二十领；本初马铠三百具，吾不能有十具，见其少遂不施也，吾遂出奇破之。”^②袁氏方面是代表分裂割据的没落大地主阶级，是一付十足的唯武器论者，他们认为失败是武器不精的缘故。袁绍死了以后，他的儿子袁谭又吃了大败仗，就向他的弟弟袁尚哀叹：“我铠甲不精，故前为曹操所败”^③。曹操和袁谭所说的话，确实形成鲜明的对比。另一个例子，魏嘉平四年（252年）发大军进攻东吴，吴将丁奉引麾下三千人拒战。当时天正大雪，丁奉为了麻痹敌人，命令部下解去所披的铠甲，放下长兵器，这样向敌阵接近。曹军将领看到敌人数量既少，又赤裸着身子，仅头戴兜鍪，手执短刃，感到非常好笑，继续置酒高会，不做迎敌准备。结果丁奉引军猛冲上来，纵兵斩杀，曹军大败。居于劣势而解甲裸身的军队，就这样出其不意地战胜了强敌^④。以上两个例子都说明铠甲的精坚与否，并不能完全影响到具体战役的胜败。前面讲到的揭竿而起的农民起义军，战胜铠甲精良的反动

① 《故唐律疏义》，卷一六《擅兴》，卷二六《杂律》。

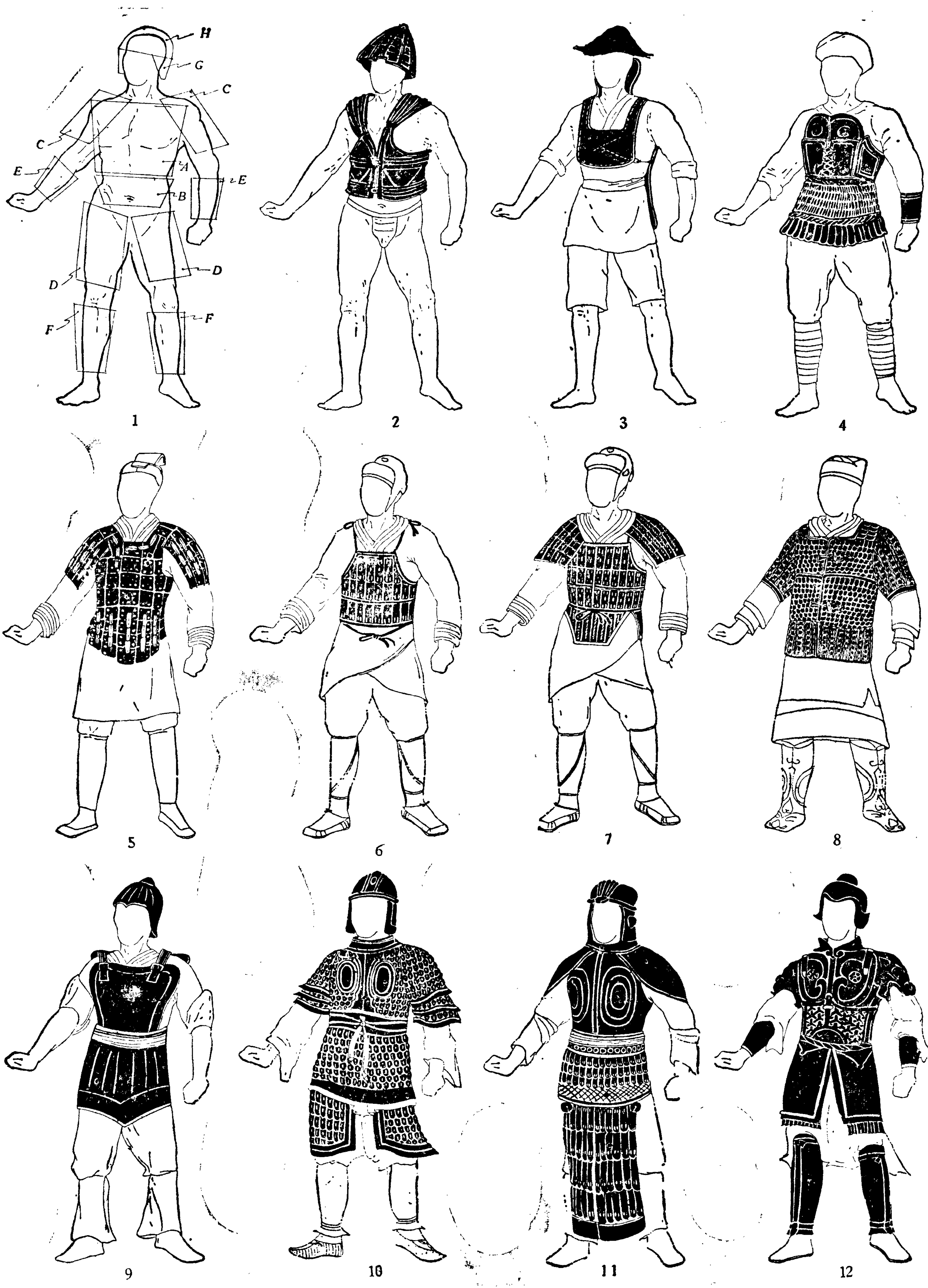
② 《太平御览》卷三五六引《魏武军策令》。

③ 《后汉书·袁绍传附子谭传》。

④ 《太平御览》卷三五六引《吴历》：“时寒雪，（诸葛）恪使丁奉等皆解铠，但着兜鍪，持刀缘遏上，北军见裸身缘遏，皆大笑，不即严兵，便乱斫，遂破北军。”1637页。又见《三国志·吴书·丁奉传》，1301页。

封建王朝的军队的事例，更进一步说明了这个问题。下面，还可以举一个南宋军民抗击金兵的例子。金兵在1140年五月进逼顺昌，兀术军队的核心，是他亲自率领的侍卫亲兵数千人，是人马披铠的重装骑兵，号称“铁浮图”（意为铁塔）。防守顺昌的南宋军民，从兵力、武器装备等方面都处于劣势，但是由于有保家卫国的决心，斗志昂扬，连妇女也磨刀擦枪准备迎敌。结果，取得了大败“铁浮图”的巨大胜利。据《顺昌战胜破贼录》的记载，当时兀术“披白袍，甲马，往来指呼，以渠自将牙兵四千策应，皆重铠全装，虜号‘铁浮图’，又号‘挖叉千户’，其精锐特甚，自用兵以来所向无前”。但是，斗志昂扬的南宋军民，先用枪揭去“铁浮图”头上的兜鍪，再用刀斧斫臂，在战斗中甚至“有以手摔扯者”。结果这支精锐的重装骑兵，“十损七八”，他们装备的重铠，也挽救不了被击败的命运^①。这一战役，也更说明铠甲的精坚与否并不能完全影响到具体战役的胜败，正如其他武器也不是决定胜负的主要因素一样，恩格斯在《步枪史》中早已指出：“赢得战斗胜利的是人而不是枪。”我们必需这样来认识，才能正确地估量铠甲这种重要的护体装备在古代条件下，在战争中的作用。

^① 《三朝北盟会编》卷二〇一引杨汝翼：《顺昌战胜破贼录》。又见《宋史·刘锜传》。



图六三 从原始时期到唐代甲冑防护部位发展示意图（图中涂黑处为甲冑部分）

1.甲冑防护部位示意图A.身甲；B.身甲下缀护腰的垂缘；C.披膊；D.膝裙；E.臂护；F.吊腿。头上H.冑；H+G.兜鍪。2.台湾省兰屿耶美人的原始藤甲和藤冑.防护部位：A、H。3.云南省傈僳族原始皮甲与皮冑，防护部位：A、H。4.四川省彝族的皮甲，防护部位：A+B。5.秦代的甲，依秦始皇陵陶俑坑出土陶俑，防护部位：A+B+C。6.西汉铠甲之一，依咸阳杨家湾出土陶俑，防护部位：A。7.西汉铠甲之二，依咸阳杨家湾西汉墓出土陶俑，防护部位：A+B+C。8.西汉铠甲之三，铠甲依满城汉墓铁铠，防护部位：A+B+C。9.北朝两当铠、兜鍪，依洛阳北魏元熙墓出土陶俑，防护部位：A+B+C、H+G。10.北朝的明光铠、兜鍪，铠甲依北魏宁懋石室线雕，兜鍪依洛阳元邵墓出土陶俑，防护部位：A+B+C、H+G。11.隋代的明光铠、兜鍪，依合肥隋墓出土陶俑，防护部位：A+B+C、H+G。12.唐代明光铠、兜鍪，依西安李爽墓出土陶俑，防护部位：A+B+C+D+E+F、H+G。

战车与车战

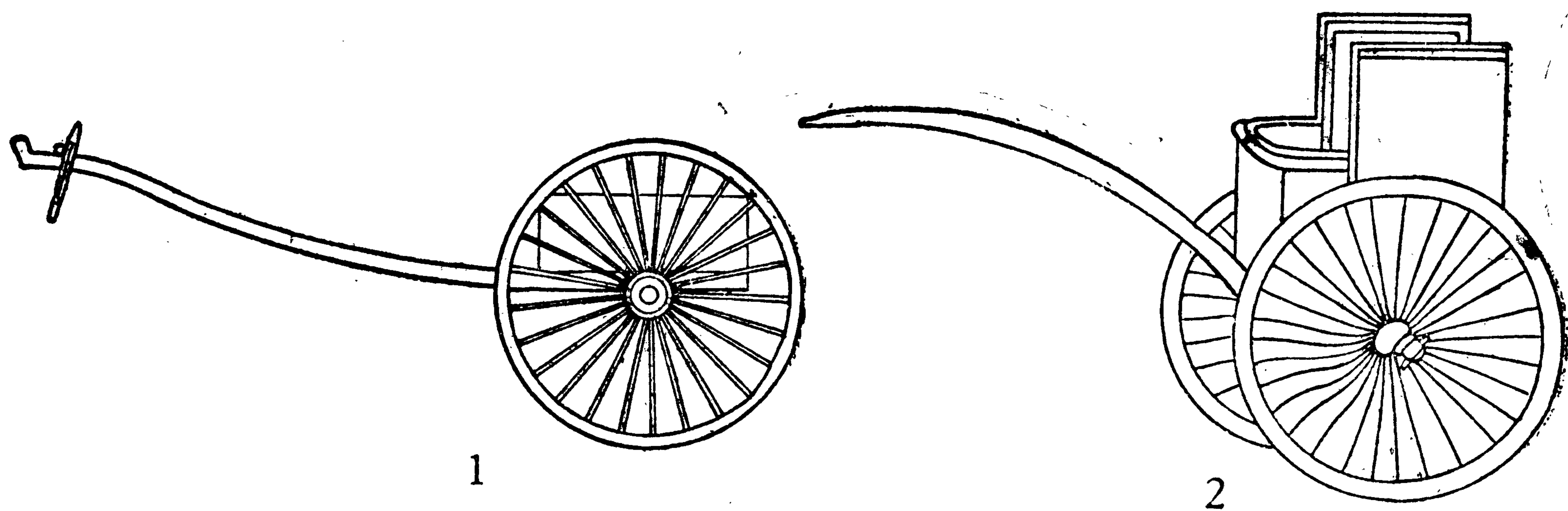
小戎儻收，（兵车儿短小真灵巧，）
五檠梁辘。 （花皮条五处把车辕绞。）
游环脅驱，（缰绳穿过活环控制住驂马，）
阴鞞盭续。 （银圈儿把行车的皮条来扣牢。）
文茵畅毂，（虎皮毯铺在长毂的车儿上，）
驾我騏驎 （驾的骐纹白腿的马儿多俊爽。）^①

.....

（《诗·秦风·小戎》）

这是一首赞扬秦襄公（前777年—前765年）时军容的诗歌，诗中形象地描述了当时使用的战车和有关的武器装备，同时也反映了当时军队的主力是战车兵的历史事实。恩格斯在论述古代军队时指出：“起初马匹大概仅用于驾车；至少在军事史上，战车比武装骑手的出现早得多。”^②我国古代也正是如此。

关于商周时期使用的战车的形制，在古代文献中，尤其在《考工记》里保留有较详细的记录^[173]。但是由于经历了几千年的漫长岁月，木构的车子没有能够保留下来，人们看到的仅仅是文字记录，对具体的形制，还是弄不清楚。经学家们坐在房子里考据，也想象着画出一些图来，但是谁也无法准确地描绘出当时车子的真实面貌（图六四）。



图六四 经学家们想象出的车子(2)和真正的车子(1)比较图（1图据虢国墓发掘出的春秋车子绘，2图采自戴震《考工记图》，请注意辕的形制、舆与轮的比例）。

① 今译采用的是金启华同志的译文，见[126]第222页。

② 恩格斯：《骑兵》，《马克思恩格斯全集》第十四卷，298页。

二十一 殷周时代车子各部分尺寸表

单位：厘米

时代	出土地点、墓号 或车号	轮 径	辐 数	轨 宽	箱 (舆)			辕 (辔)		轴		衡 长	驾 马 数	殉 人 数	出 处
					广	进深	高	长	径	长	径				
殷	河南安阳大司空村175号	146	18	215	94	75	?	280	11	300	?	120	2	1	[13]
殷	河南安阳孝民屯第1号车	122	?	240	134	83	49?	268	7—8× 5—6	310	5—8	?	2	1	[39]
殷	河南安阳孝民屯第2号车	122	26	?	100	?	41	260 ⁺	前7×6 后9×5	190	5—8	?	2		[39]
殷	河南安阳孝民屯南地车马坑	133—144	22	217	129— 133	74	45	256	9—15	306	13—15	110	2	1	[38]
西周	陕西长安县张家坡一号车马坑	129	22		107	86	25	281	6.5	292	?	240	2	1	[36]
西周	陕西长安县张家坡二号车马坑①号车	136	21	225	138	68	45 ⁺	298	?	307	?	137	4	1	[36]
西周	陕西长安县张家坡二号车马坑②号车	135	21		135	70	20	295	7	294	7.8	210	2		[36]
西周	陕西长安县张家坡三号车马坑	140	22		125	80	44	?	?	?	?	?	2	1	[36]
西周	北京市房山琉璃河一号车马坑	140	24	244	150	90	?	66 ⁺	14	308	8	?	4	1	[193]
西周	山东胶县西庵车马坑	140	18	224	164	97	29 ⁺	284	8—10	304		138	4	1	[5]
春秋	河南陕县上村岭1227号车马坑2号车	125	28	180	123	90	33	296 ⁺	5.5—8	236	6.5	140	2		[33]
春秋	河南陕县上村岭1227号车马坑3号车	126	25	184	130	86	30?	250 ⁺	5.5— 8.2	222	6.7	?	2		[33]
春秋	河南陕县上村岭1051号车马坑1号车	107—124	25	166	100	100	?	300	6—8	200	6	100	2		[33]
春秋	河南陕县上村岭1051号车马坑7号车	?	?	200	?	?	?	300		248	7	?	2		[33]
春秋	河南陕县上村岭1811号车马坑1号车	117—119	26	164	130	82	?	282	6—8	200 ⁺	8	?	2		[33]
战国	河南洛阳中州路车马坑	169	18?	200?	160	150	?	340 ⁺	12	277	10	141	4		[152]
战国	河南辉县琉璃阁墓1号车(中型)	140	26	190	130	104	26—36	170 ⁺	8	242?	10—12	170			[30]
战国	河南辉县琉璃阁墓5号车(特小)	95	26	140	95	93	22 ⁺ — 27 ⁺	120 ⁺	4	178	7	140			[30]
战国	河南辉县琉璃阁墓6号车(小型)	105	26	185	120	98	30—42	205	8	242	14?	140?			[30]
战国	河南辉县琉璃阁墓16号车(大型)	130	26 ⁺ 4	182	140	105	40	210	10	236 ⁺	9—12	140			[30]
战国	河南辉县琉璃阁墓17号车(大型)	140	26 ⁺ 4	180	150?	110?	(30— 40)	215	10	242	14	150			[30]

注：各栏数字有加号的，是遭破坏后的现存长度。

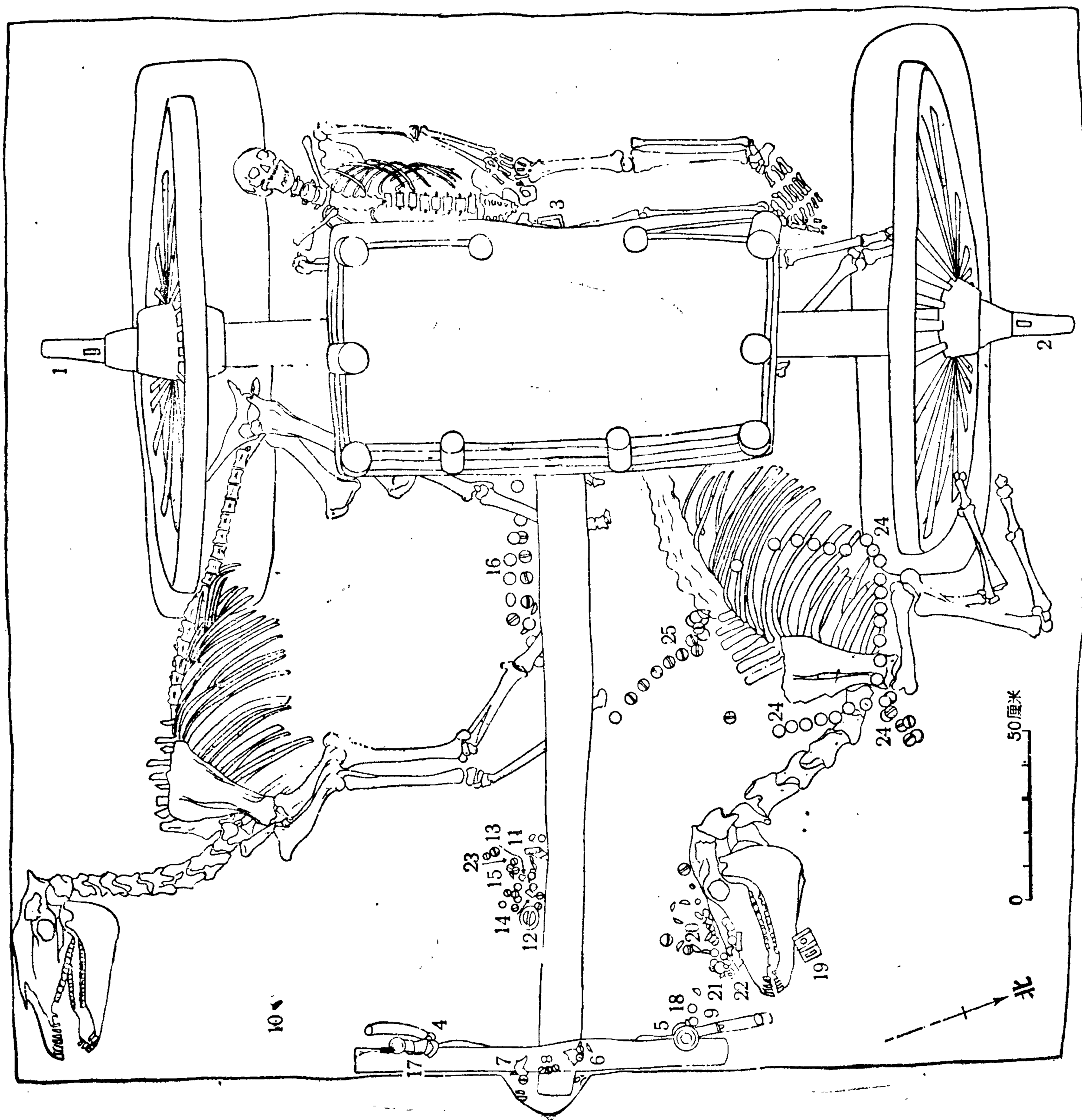
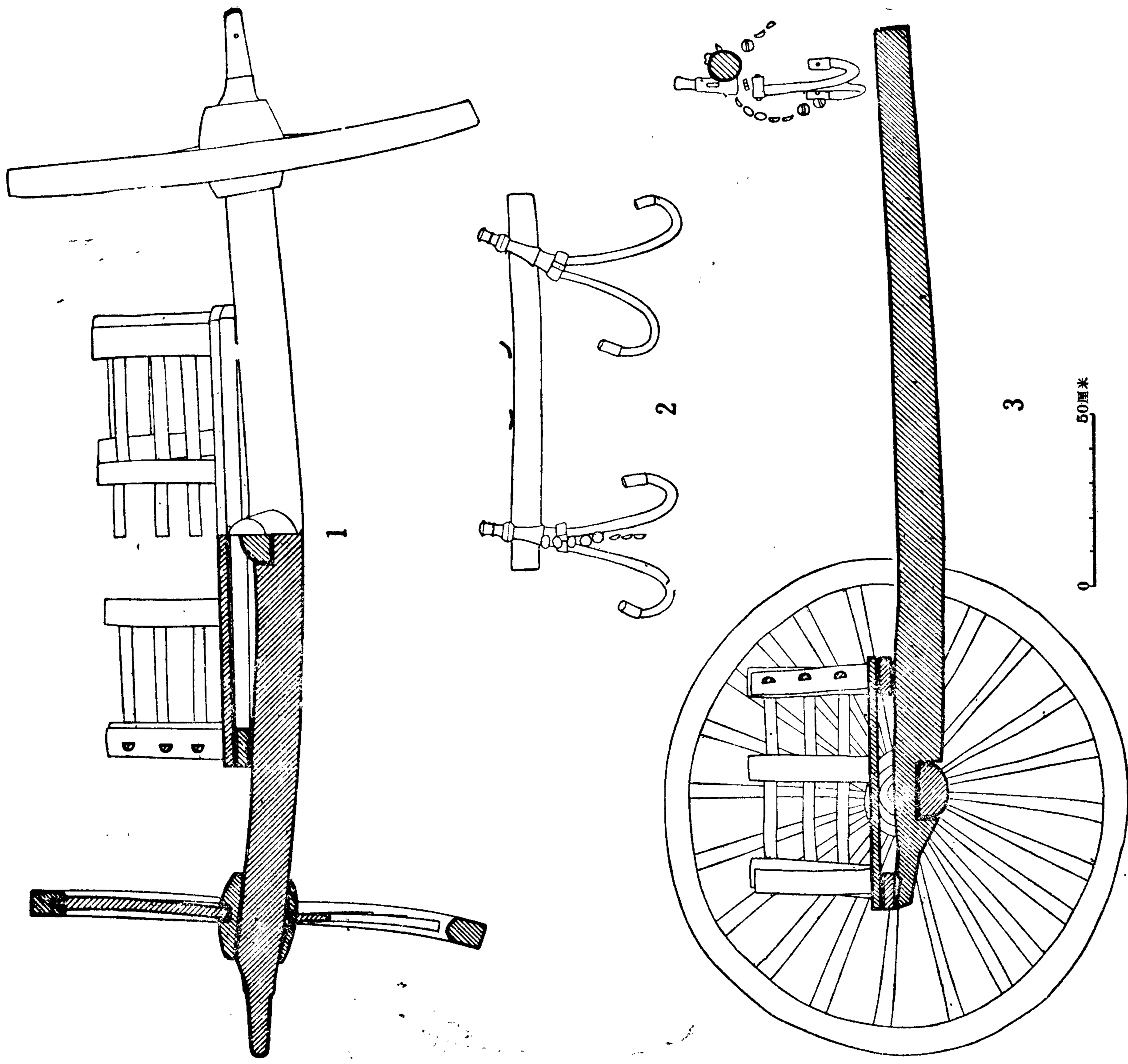
这个问题只有靠考古发掘的实物资料才能解决。早在抗日战争以前，已经在安阳殷墟的发掘中找到了一些车子的残迹，但还不能准确地弄清楚车子的全貌，因为木质的车子腐朽后，仅仅在黄土中保留着木头的痕迹。而剥剔车子的木痕，则需要极为认真细致地进行工作，是一项较难掌握的田野考古技术。解放以后，新中国的考古工作者在这方面取得了很大成绩。中国科学院考古研究所首先在河南辉县琉璃阁成功地剥剔了战国时代的车子，根据木痕弄清楚了它们的形状和细部尺寸^[30]。以后，陆续在安阳大司空村^[13]、孝民屯^[39]发掘了殷代的车子，在陕西长安张家坡发掘了西周的车子^[36]，在河南陕县上村岭虢国墓地发掘了春秋的车子^[33]。近几年来，文物考古事业蓬勃发展，各地区的文物

考古工作者比较普遍地掌握了这种难度较高的剥剔车子的技术，又陆续在安阳殷墟西区发掘了殷代的车子〔29〕〔38〕，在北京房山琉璃河〔193〕、甘肃灵台白草坡〔61〕、山东胶县西庵发掘了西周的车子〔5〕，在洛阳中州路发掘了战国的车子〔152〕。这些成功地剥剔了的车子，为我们研究殷周时代的马车，提供了重要的实物资料。此外，在河北平山县战国时期中山国墓葬的发掘中，在第一号墓的二号车马坑中，发现有当时的四辆战车〔106〕。又在湖北随县擂鼓墩一号墓的发掘中，获得了一批记录有当时的车、马和甲冑、武器装备的竹简〔200〕，都是了解古代车子的重要考古资料。

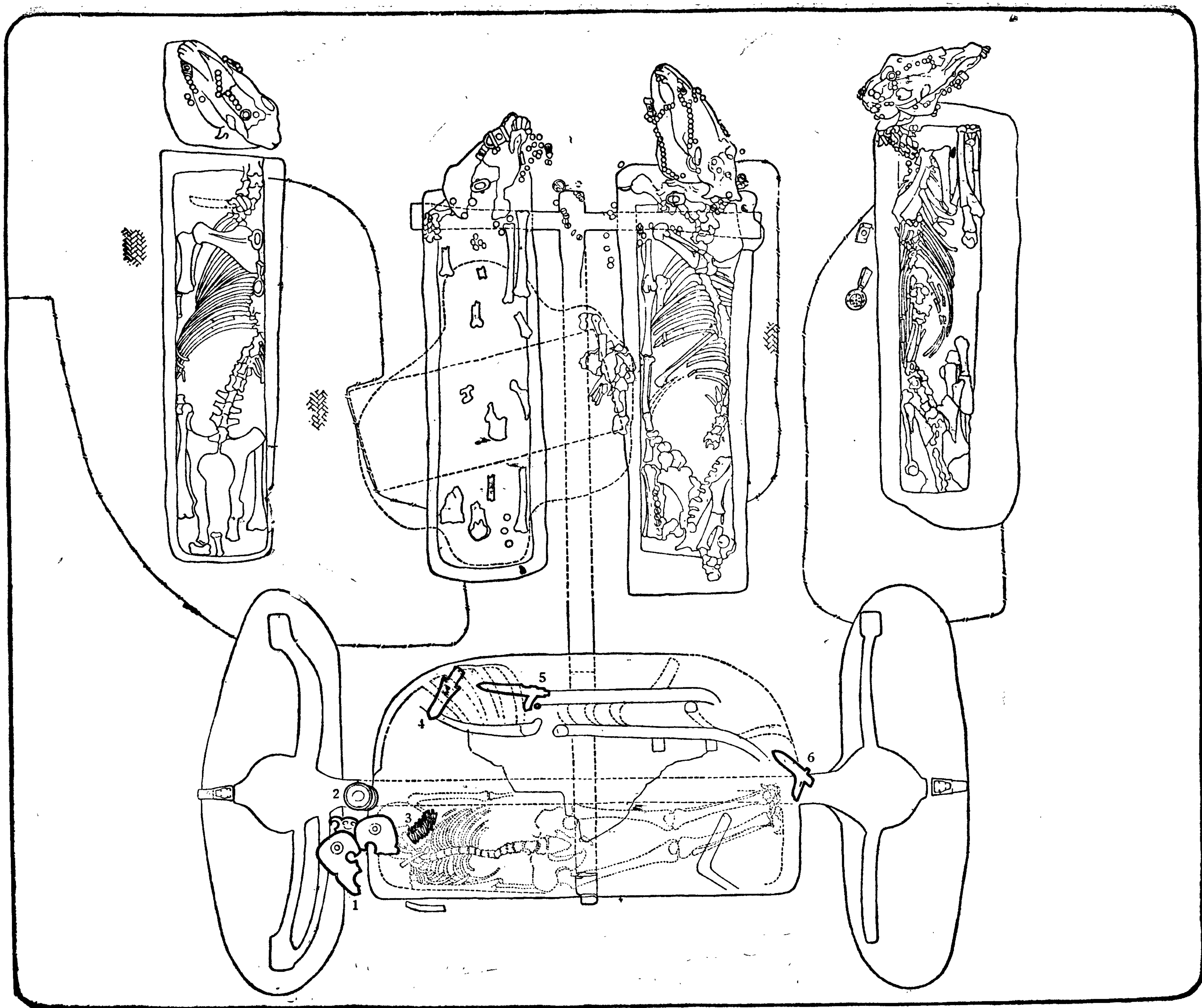
把已经获得的有关殷周时期车子的资料综合起来，可以看出这一时期的车子都是独辕（辘），两轮，方形车箱（舆），长毂。车辕后端压置在车箱下车轴上，辕尾稍稍露在箱后。辕前端横置车衡，在衡上缚轭，用来驾辕马。轮径较大，辐条十八至二十四根。车箱的门，都开在后面（图六五；图版拾玖）。车前架两匹马或四匹马（两匹驂马，两匹服马）。当我们把这些辆车子主要部位的尺寸列表比较（表见第80页），从表上列出的二十一辆车子数据的变化，可以看出这一时代的车子演化发展的情况，那就是随着时间的推移，轨宽逐渐减小，车辕逐渐缩短，而轮上辐条的数目则由少增多。在发掘出土的时候，有些车子的上面或者旁边，放置有各种武器，例如安阳大司空村175号车上就有戈、镞等武器，这辆车可能是属于作战用的战车。安阳殷墟西区M43车马坑中埋有一辆前驾二马的车子，在车箱里放有一个内装十支箭的皮质圆筒形矢箛，箭镞是铜质的，箛旁还有一件铜弓形器和两柄铜戈，这也应是供作战用的战车〔29〕。特别是山东胶县西庵出土的西周车子上面，放置着青铜甲和武器等遗物，可以清楚地表明它是一辆战车，因此是分析当时的战车形制和车战情况时，值得注意的重要资料。除此之外，另一些车上虽然没有武器，但是与之有关的墓葬里都出土有成组的武器，因此它们之中也可能有战车。

战车上的乘员的情况是怎样的呢？这从西庵那辆战车的出土情况可以反映出来。这辆战车上，放有两组青铜武器，靠右侧的一组只有一柄戈；靠左侧的一组有戈、钩戟各一件，箭镞十枚和铠甲（图六六）。这两组武器的出土位置，正说明了车上乘员的位置：当时一乘战车上三名乘员，主将的位置在左面，那制作精美的钩戟等一组武器和防护装备，正是为他准备的。右面的武器，是为“右”（或称“戎右”）准备的，他是进行战斗的武士。在主将和戎右的中间，是“御”，他的任务就是御马驾车，因为当时的马车都是单辕，在两侧驾二马或四马，所以驾车的人只有站在正对车辕的正中位置上，才能保持车子的平衡和很好地控制驂马和服马。这样的位置，正和古代文献所记录的相同，例如前709年春，曲沃武公出兵攻打翼侯，他的战车上是“韩万御戎，梁弘为右”^①。又如前589年齐晋鞏之战，齐国方面的指挥车上，“郕夏御齐侯，逢丑父为右”，

① 《左传·桓公三年》。



图六五 一辆殷代的马车，安阳孝民屯南地车马坑发掘出来的。请注意殷、周马车的特点：单辕，衡和轭，车箱和车轮的比例，车门在车箱后面。



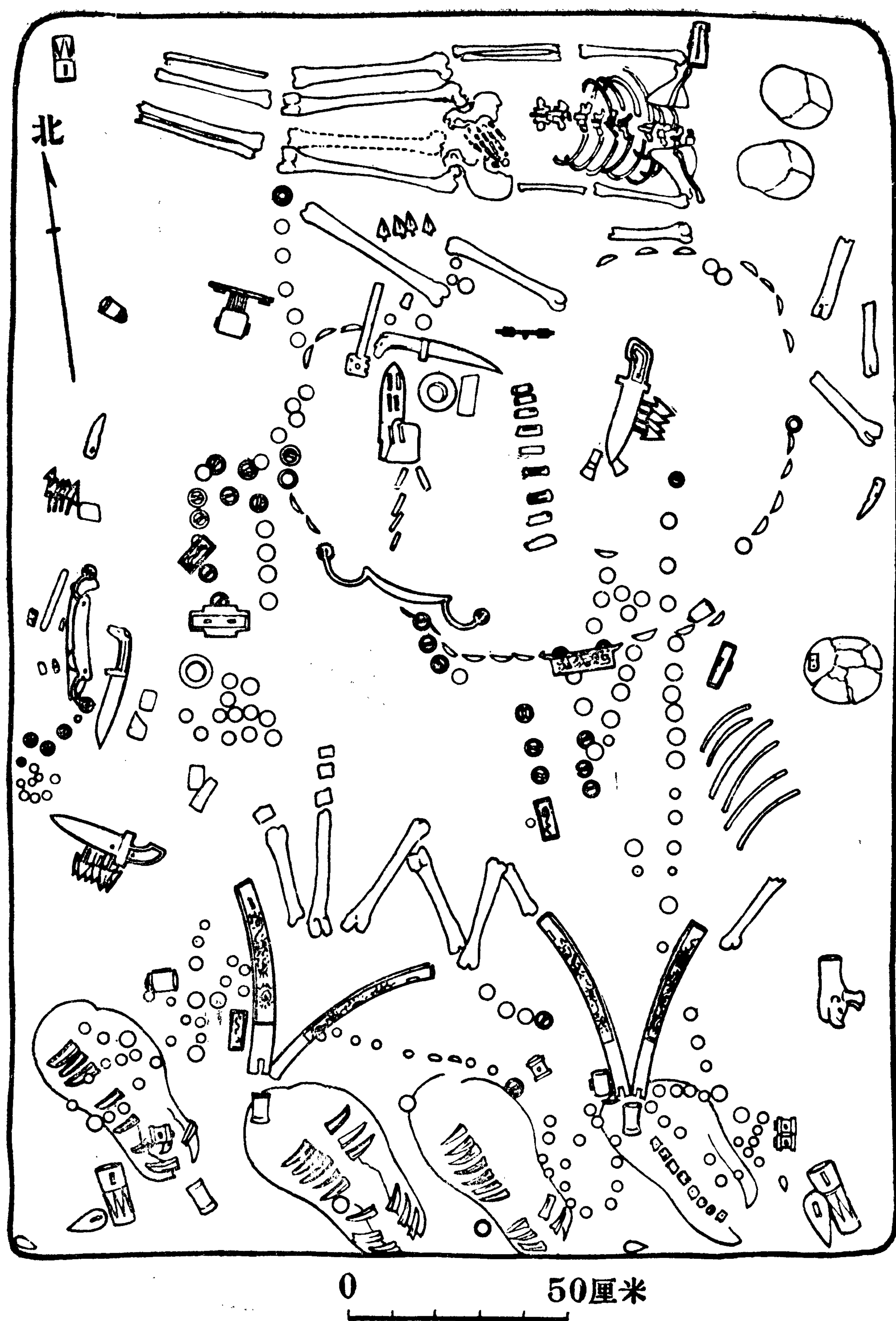
图六六 山东胶县西庵出土的西周战车

1、2. 铠甲 3. 箭镞 4、6. 戈 5. 钩戟

晋国方面，主将解张，“御郤克，郑丘缓为右”^①。这种一乘战车上三个乘员的制度，早在商代就已经采用了。从考古材料来考查，过去在安阳殷墟发掘的小屯C区M20车马坑中，原来埋有一辆四马的战车，还殉入了这辆车上的三个乘员和他们的武器^[55]，可惜车子的朽痕没能剥剔出来，推测形制当和安阳发掘出的其他殷代马车相同。再从已经发掘出的商周时期车子车箱(舆)的宽度来考查，它们一般宽在130—160厘米之间，进深80—100厘米，其中以西庵的最宽，为164厘米，如以一个人平均体宽42厘米计算，车箱的宽度并列三个乘员是完全可能的。

弄清了车上的乘员以后，再着重了解一下他们配备的武器和防护装备。先看进攻性武器。殷代车战用的武器组合，还以小屯C区M20车马坑为例^[55]，车上三个乘员各有

^① 《左传·成公二年》。



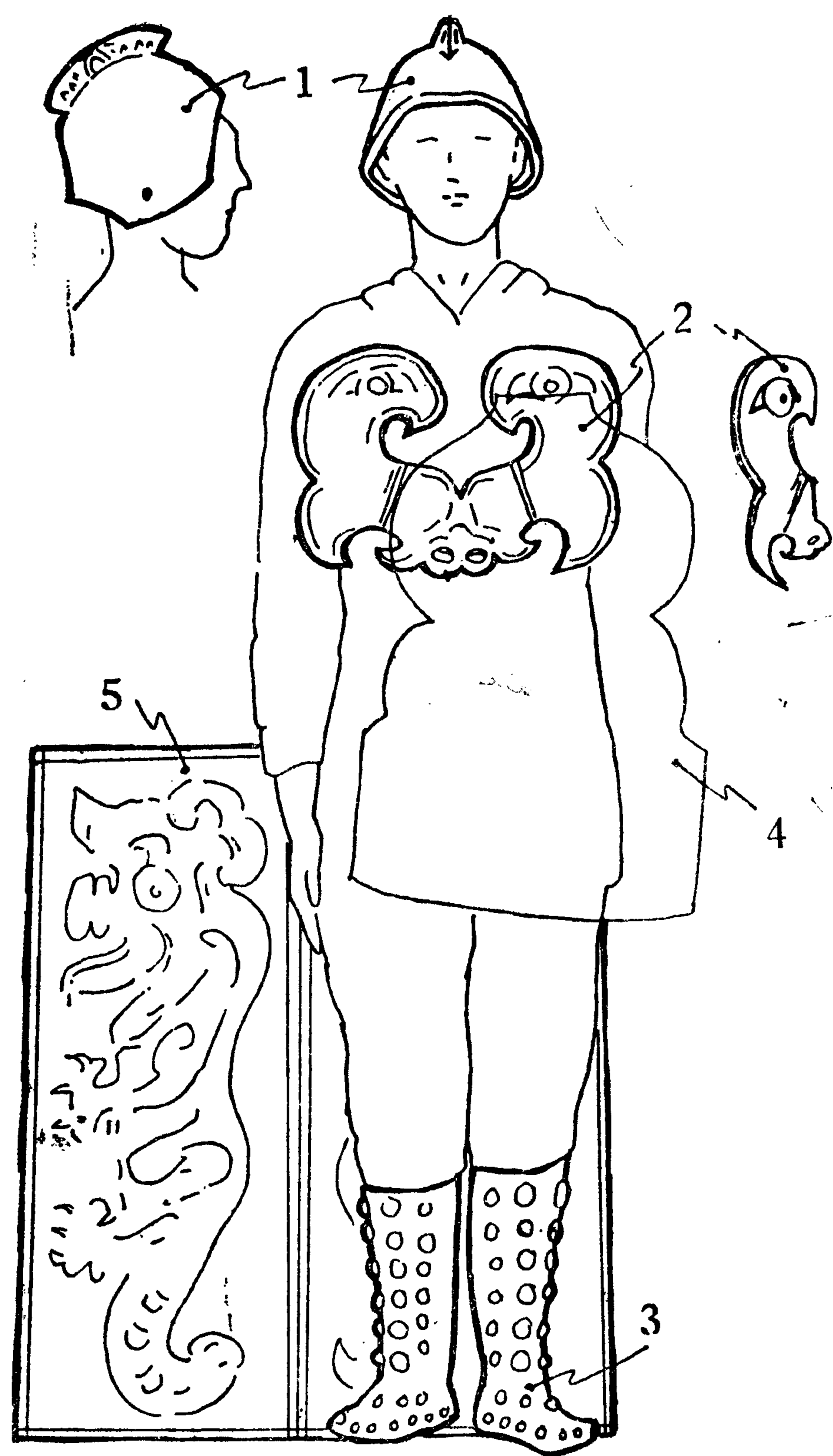
图六七 殷墟小屯C区M20车马坑战车遗迹

一套武器，其中“戎右”那一组最典型，包括有远射的弓矢，弓已朽毁，只有铜弓秘（弓形器）^①尚存；箭箠也已朽毁，里面装的两组箭只剩下了镞头，每组十枚，一组是青铜镞，另一组是石镞。用来格斗的长柄武器是戈，有铜质的和石质的各一件。用于卫体的短武器，有一柄长32厘米的马头刀。另外，还有用来磨武器的两块砺石（图六七）。到了西周时期，车战用的成组进攻武器，类型仍和殷代一样，包括远射、格斗和卫体三类，但杀伤力有所增强。以昌平白浮M3出土的一组武器为例（残损的不计入），远射武器有弓，仅存弓秘（弓形器）。长柄的格斗武器，有戟一件、戈九件、矛二件和钺一

^① “弓形器”的用途，请参看[170]。

件。卫体的短兵器，有四柄剑和一把匕首。此外还有两把铜斧，也可以做为武器〔65〕。西庵出土的没有卫体武器，只有远射的弓矢和格斗的戈、戟。迟到春秋时期，车战用的成组武器，仍是远射、格斗和卫体三类，但是出现了新的器型，制造技术也更趋精良，最突出的代表是长沙浏城桥一号墓出土的一组（图版贰拾、贰拾壹）〔208〕，远射的弓矢保存得较好，有长125—130厘米的竹弓三件和一个竹箭箛，在箛内还装有八支完整的箭，带镞全长75.5厘米，另有各式铜镞四十六枚。格斗武器的柄保存得极为完好，可以说是用来了解车战武器柄长最重要的一组标本。出土有戈和戈柄各七件，除三件较短（91—140厘米）外，其余几件的长度都超过3米（303—314厘米）。一件积竹柄的铜戟，长283.5厘米。铜矛四件，长13.4厘米，但出土七件矛柄，除二件外，长度都超过2米，两件保存最完整的，一长280、一长297厘米。另有一件长111.5厘米的八方形木柄。卫体的短武器是剑，出土四件，长度接近50厘米，已经不是西周时的那种短剑了。另一代表春秋时期格斗武器长度的例子，是在陕西户县宋村春秋时秦墓的附葬坑中发现的长矛，青铜的矛头长27.6厘米，安在髹有褐漆的长秘上，秘长3.32米，直径2.5厘米，全矛共长3.6米〔137〕。在湖北随县擂鼓墩一号战国早期墓里出土的大批兵器〔200〕，长柄一般都保存得较完整，它们的长度大致也都和浏城桥出土的那组相近，特别是其中有在一支秘上纵列两个戈头的戈、纵列三个戈头再加上矛刺的戟和装有带刺圆锤的殳等格斗武器，更在车战中具有较大的杀伤力。这些长柄的戈、戟和矛，最长的大约比人的身高两倍稍多一些（以人高为169厘米计），这正符合于《考工记》中所说的“凡兵无过三其身，过三其身，弗能用也”。兵器太长了，超过身高三倍，战士就无法挥舞战斗，同时也造成制造工艺上的困难。

除了进攻性武器外，就是防御性的护体装备，战士利用它们保存自己，主要是甲冑和盾牌。关于甲冑，过去发现过不少商周时的青铜冑和从商代到战国的皮甲的标本。早期的皮甲，例如在安阳殷代墓葬里发现的皮甲遗痕，是整片皮革制成的。其后发展成先裁成小的甲札（甲片），然后再编缀成整领的铠甲，春秋至战国时期楚墓里出土的标本，都是这样制成的皮甲。现在还不够清楚的，是这一时期青铜铠甲的形制，这次在西庵的西周战车上发现了一套青铜铸制的防护装备，是很值得注意的。报告的作者认为是一领铠甲，前胸由三片组成，全形呈兽面状，宽37、高28厘米；后背是两个直径11厘米的圆形甲泡。将胸甲左右两侧的甲片与鼻部折成135°角，形成的总弧度正好合于躯干的弧度，宽度完全适合身体的宽度，如图六八所示。在昌平白浮出土过西周的铜冑，以及钉在靴子上保护腿部的小铜甲泡，如果我们把这几件西周的护体装备结合在一起，就获得了一套大致完整的青铜甲冑，它们能防护的身体的部位，正像图六八中所表示的那样。由于战车上的乘员都是直立在车箱中战斗，不必过多的走动，所以装备的护甲的甲身都是比较长的，这和后来骑兵和步卒使用的铠甲不大一样。同时，各个乘员的职责不同，



图六八 殷周时期车战乘员的防护装备，人体依平均高 169 厘米计，以较准确地表示防护装备可以防护的人体部位，并未复原全部衣服。

1. 青铜胄（西周，据昌平白浮出土标本）；
2. 青铜胸甲（西周，据山东西庵出土标本）；
3. 有铜护的靴子（西周，据昌平白浮出土标本，参照郑家洼子出土标本）；
4. 漆盾（春秋，据长沙楚墓标本）；
5. 盾（殷，据安阳殷墟出土标本）。

甲、素甲等多种^{〔200〕}。有些将领一方面要示敌以威猛，另一方面也可保护辕马，就在辕马身上蒙上虎皮，城濮之战中击溃楚军右师的晋将胥臣就是这样做的^①。在文献中还记录有这时期曾有为保护辕马的青铜制成的防护装备，就是诗里描写的“餽駟孔群”、“駟介旁旁”^②，但是我们还没有获得过有关的考古材料，所以对于当时的“餽駟”到底是什么样子，还不清楚。

① 《左传·僖公二十八年》。

② “餽駟”、“駟介”见《诗·秦风·小戎》和《诗·郑风·清人》。

所披的护甲也有所不同，戎右需要臂挥格斗，所以只在肩部加有披膊。御者的职责是驾车，因此常在两臂上把披膊向下延伸，一直护到腕部，并且还接缀有舌形护手，在颈部加有高高的“盆领”，这样的车战用的护甲形制，一直沿用到秦代，我们从秦始皇陵陶俑坑中的木质战车上，还可以看到披甲的车御是装备着这样的护甲^{〔147〕}。至于盾牌，车战用的都是形制较大的，多为皮质，上面钉缀有青铜的部件，以加强防护能力。这些部件有的是大小不等的圆泡状，也有的组成图案，例如琉璃河53号墓出土的一副^{〔193〕}，由七个部件构成形象狰狞的兽面，既是一种装饰，又可达到威严吓人的效果（图版伍：3）。至于盾牌的外轮廓，在殷墟曾发现过长方形盾牌的残痕，而迟到楚墓里的木胎漆盾，则是下缘平直，上缘作成花形，它开启了汉代仍大量使用的盾牌形制的先河。

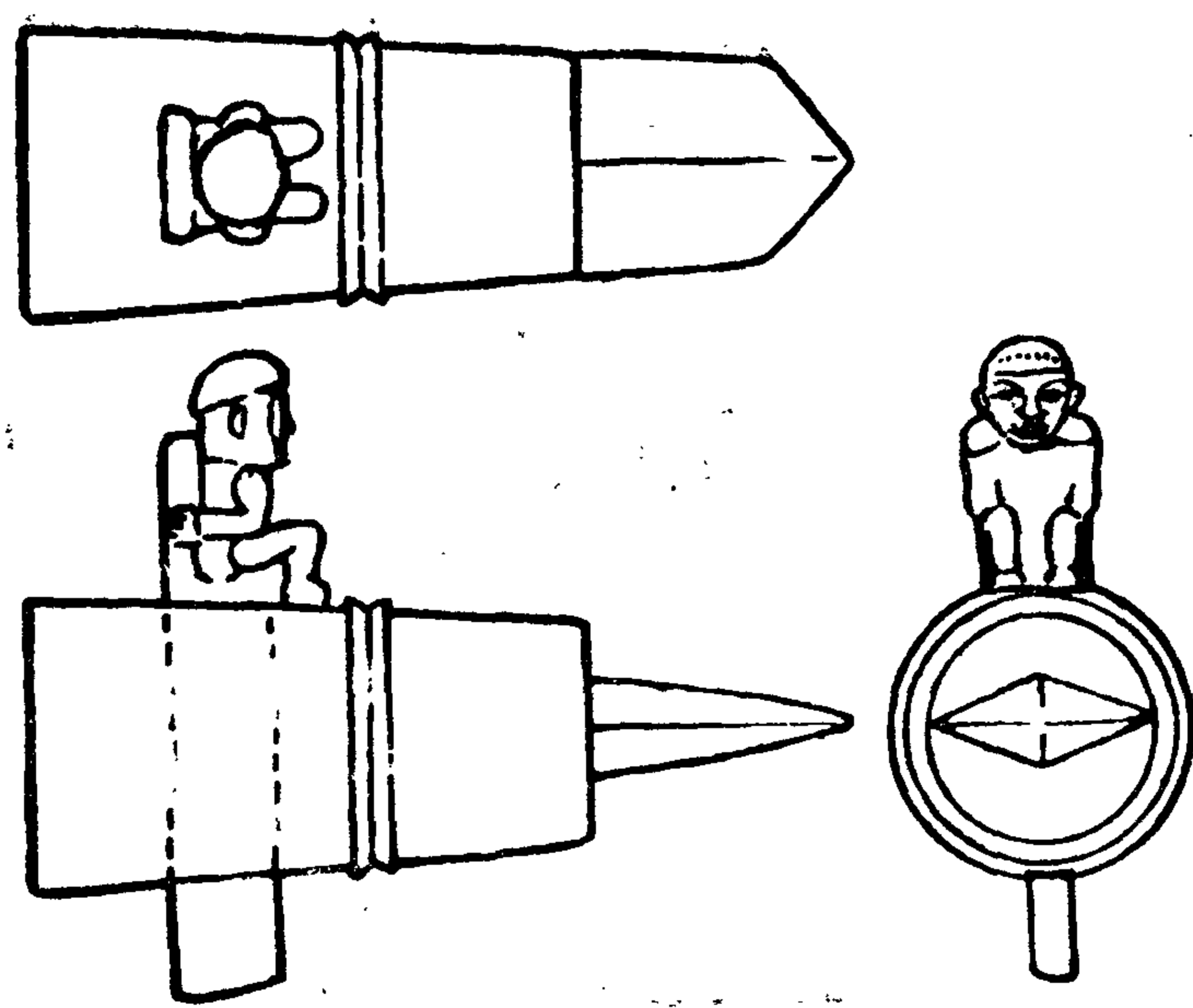
除了战车上乘员的防护装备外，也要采取措施保护驾车的辕马，给它们披上皮革的防护装备。随县擂鼓墩一号墓里出土的大量皮甲片中，就包括有用来编缀马甲的甲片，据同墓随葬的竹简所记，当时的马甲有形甲、画甲、郟（漆）

除了战车上乘员使用的武器以外,为了增强杀伤敌人的能力,还在车轴的顶端安装有矛刺。在陕西户县宋村春秋时期的秦墓附葬坑里,曾出土过一种带刺的铜车害〔137〕,全长约16.2厘米,顶端的刺占全长的三分之一左右,总的看来还较短而且不够锐利(图六九)。在考古发掘中获得的带有尖长而锐利的矛头的害,是在随县擂鼓墩一号墓中战国初期制品〔200〕。这种车害顶端的尖锐矛刺,可以在战车向前冲击时杀伤对方的徒兵,但是却无法损害对方战车上的乘员。

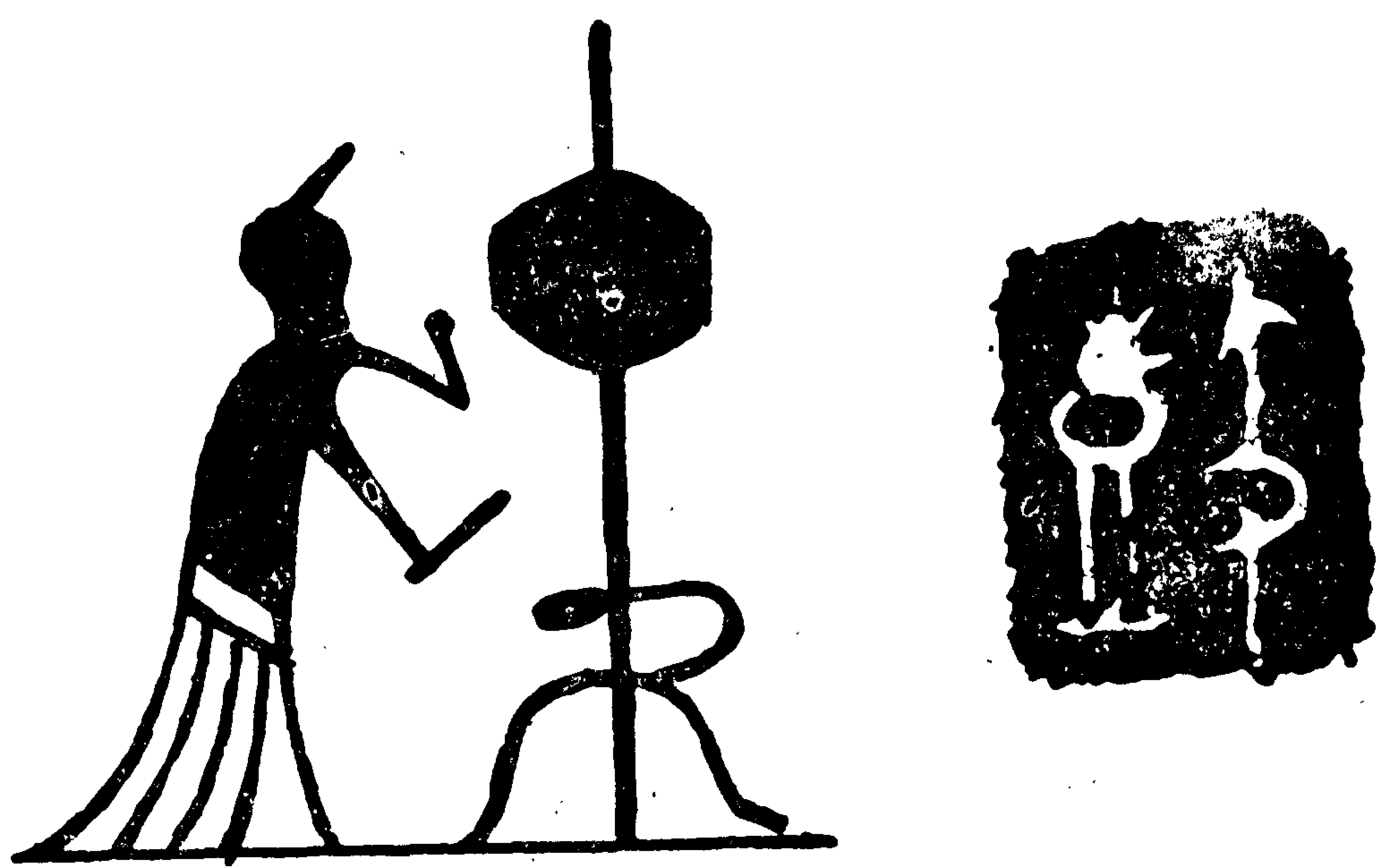
弄清了乘员人数、武器装备以后,还要看一下车上的指挥系统,它们安置在主将和各级将领的车上,一种是标明主将指挥位置的大旗,一种是指挥进攻的鼓。其余的战车就是跟着主将的鼓声向前冲锋的,

所以在战斗开始以后,主将不论遇到什么情况,都要保持鼓声不停,自己的军队才不致失去指挥。《左传》中有一段文字,生动地描写赵简子在铁之战中击败郑军后,赵简子和他的御、右互相夸口的故事,他自己就自夸“吾伏弑呕血,鼓音不衰,今日我上也”①。当时鼓的形制,从甲骨文和金文中鼓字的形象可以推知,它不是象后代那样平置的,而是横悬的,这又由楚墓里出土的实物可以证实(图七〇)〔179〕〔197〕。最近在随县擂鼓墩一号墓获得有较完整的髹漆木鼓,鼓身横置,下面的柄部还很完好,清楚地看出它是立执横击的〔200〕。但是战鼓在战车上究竟怎样具体安置,才能使它既便于使用又不致影响主将的视线和与敌人的搏斗,现在还不清楚,有待于在今后考古工作中继续解决。至于当时旗的样子和位置,可以从铜器的图象中得到一些参考材料,它们大约是斜插在车箱的后部,一方面可以减少大旗直立而形成的阻力,同时也免得妨碍乘员进行战斗(图七一)。

从上面介绍的关于战车的基本形制、乘员的情况和武器装备等方面来看,要装备一



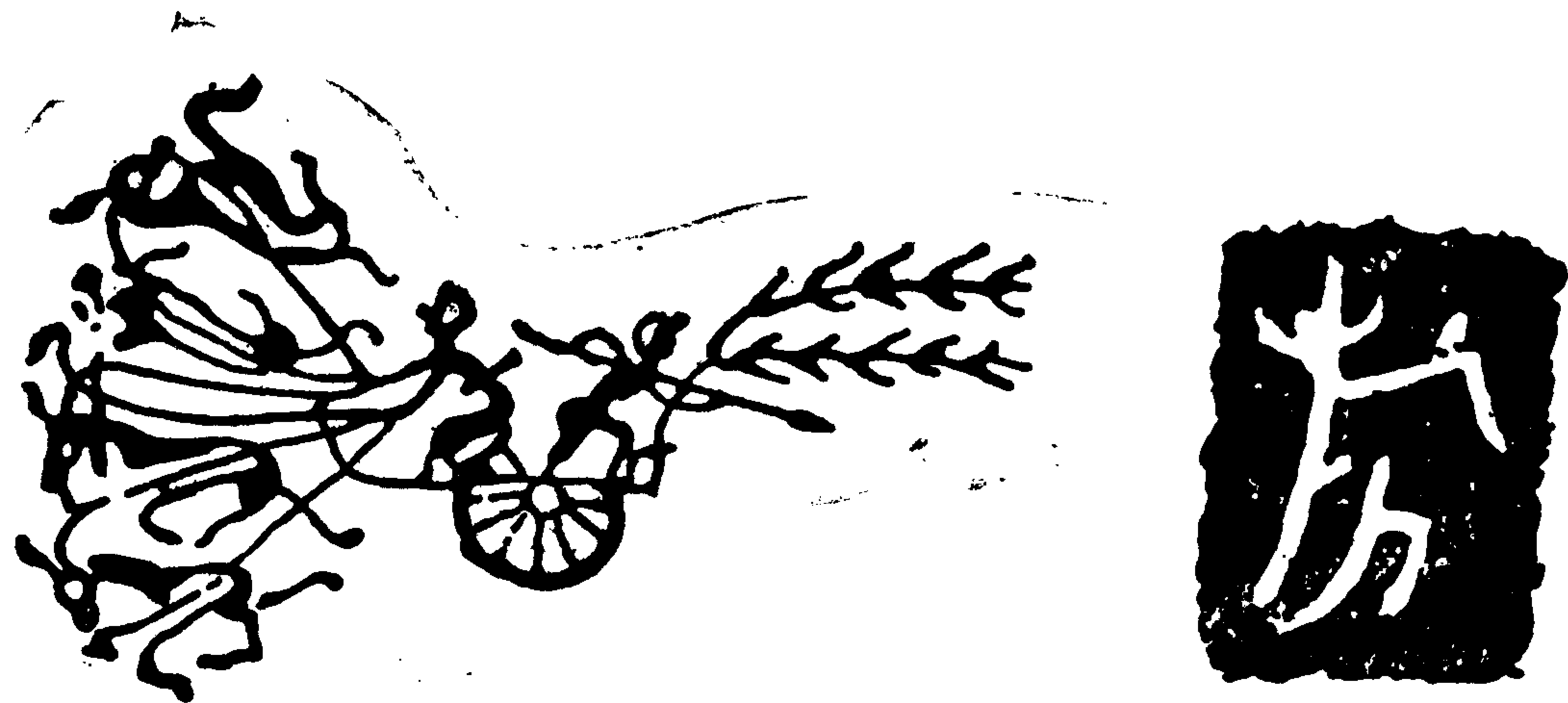
图六九 陕西户县宋村春秋墓出土带刺的车害



图七〇 青铜器上有关击鼓的图象和铭文

1. 成都百花潭战国铜壶上的画象;
2. 西周《大克鼎》铭文,象用手击鼓的形象。

① 《左传·哀公二年》。



图七一 青铜器上关于旗的图象和铭文

1. 传世战国铜器上战车图象，请注意斜插在车后的旗；
2. 西周《大孟鼎》铭文。

乘战车，需要花费相当可观的经费。同时，为了使车子更加牢固和更加漂亮，往往在车上的有关部位装上青铜铸造的部件，例如轴头上装的害和辖，辕末的辔尾，等等。至于马具，也有的制作得精美华丽，还在头上戴有“马冠”和銮^①。西庵的战车和辕马上，就附有几十件青铜的车马饰件。除了青铜质的

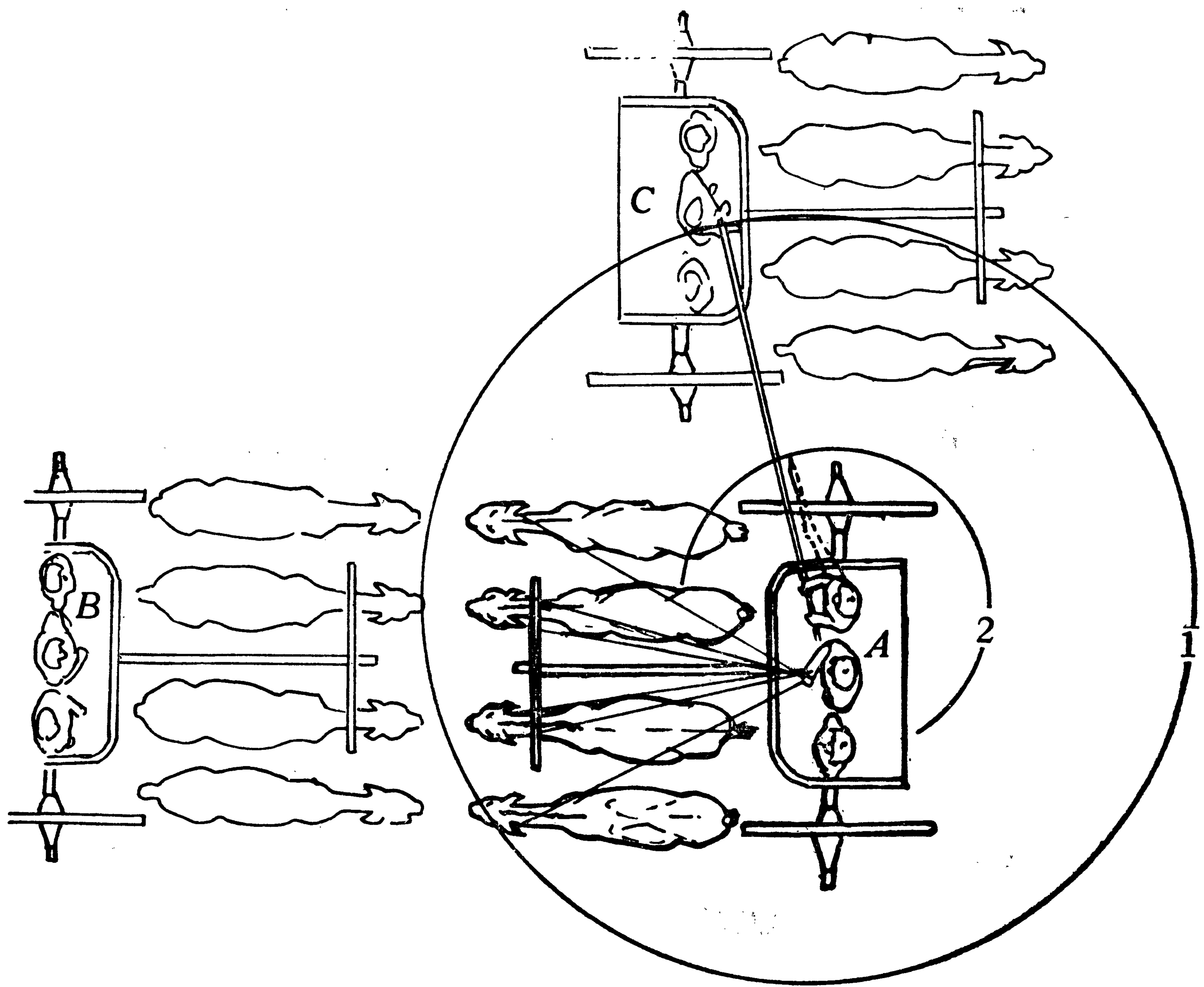
以外，文献中还记录有银色的饰件：“阴鞞鍤续”、“鍤以觥鞞”^②。这样就要花费更多的经费。因此，当时能够拥有战车的只有奴隶主阶级。战车上配备的主要乘员，都是属于奴隶主阶级的。《管子·版法解》：“武王伐纣，士卒往者，人有书社。”“书社”就是封邑，西周初年，“周族的氏族成员，最倒楣的也做了‘禄足以代其耕’的下士，也就是全变成了车上的战士，……一个个都是或大或小的奴隶主。”^{〔96〕}所以直到孔子活着的时候，“射”、“御”还是“士”所必修的六艺中的两项内容。总起来看，这种以战车为主力的军队编制，正是奴隶制社会关系的产物。奴隶主披挂齐全地站在战车上，奴隶们拿着简陋的武器跟在后面，这些奴隶就是当时的“徒兵”。“徒兵”的数目，最少有七至十名^③。《禹鼎》铭中有“戎车百乘，斯(廐)駿二百，徒千”，根据这样的比例，正好是一乘车配备有十名徒兵。这些徒兵装备简陋，他们也不会心甘情愿地去为奴隶主卖命，所以当时决定战斗胜负的，主要是靠奴隶主阶级之间的车战。当一方的战车兵被击溃以后，真正的战斗就结束了。

战车本身的特点，不仅影响着当时军队的编制，同时对战斗队形、作战方式等方面，都起着决定性的影响。战车是很笨重的，一乘车大约宽3米左右，驾上马以后，全长也有3米左右，也就是说一乘战车至少要占9平方米的面积。同时轮大箱短，运转不很灵活。加上又是单辕而用缚在衡上的轭驾马，全靠马缰来控制四匹马，所以驾好车很不容易，除非受过专门训练，否则很难胜任。车体既笨重，驾驭又困难，因此临阵变换队形是难以办到的。又由于车体长、面积大，同时当时弓矢的射程有限，所以难作纵深配置，也无法采用纵队的队形战斗，通常是采用一线横列作战。如果配置第二线兵力，

① 请参看陕西长安张家坡出土的车马坑，见〔36〕153页。

② 《诗·秦风·小戎》。

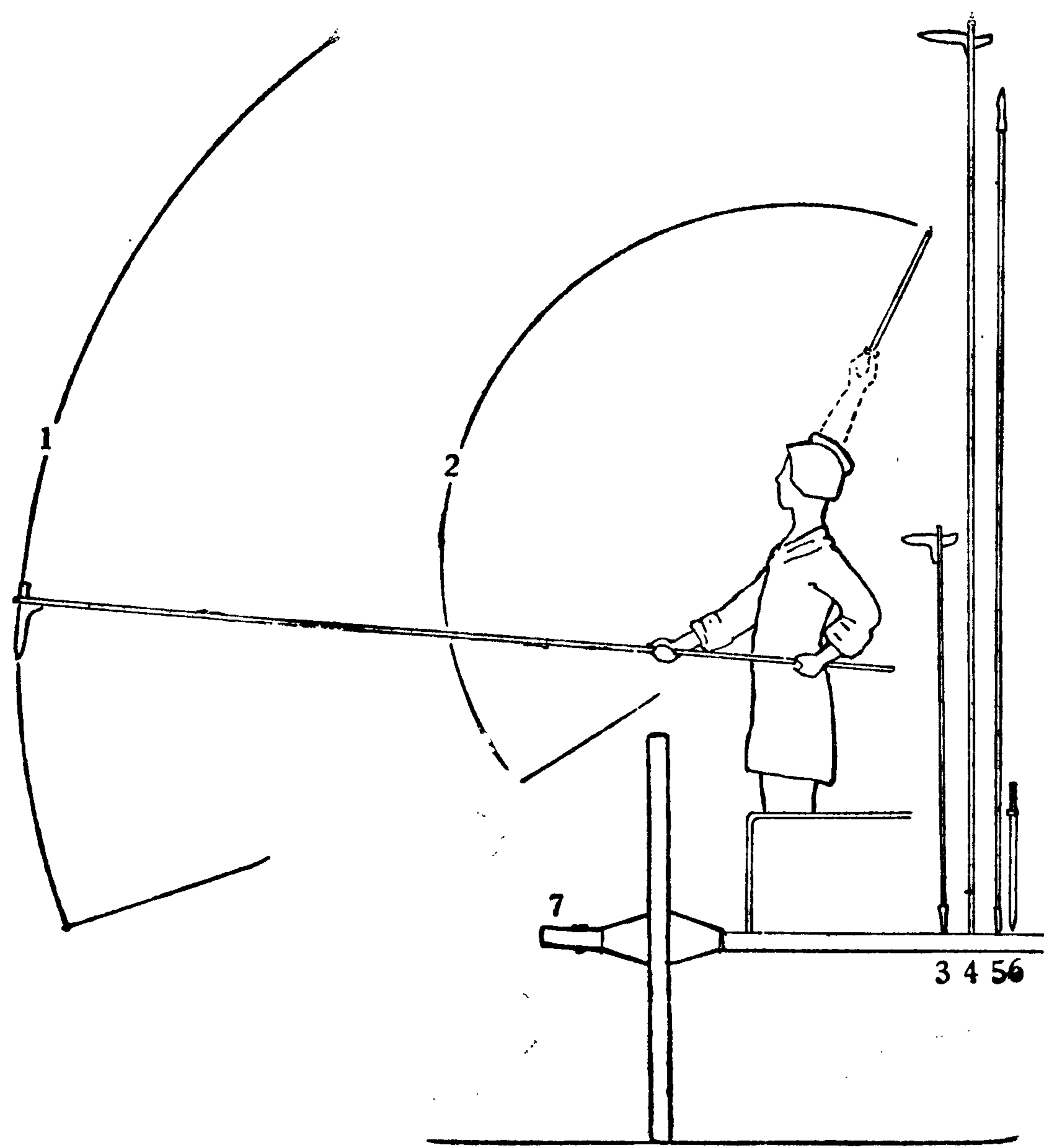
③ 《汉书·刑法志》记殷周“四丘为甸。甸，六十四井也，有戎马四匹，兵车一乘，牛十二头，甲士三人，卒七十二人，干戈备具，是谓乘马之法”。此外，其他文献也还有不同的数字，我们这里取《禹鼎》的记录。不过随着时代的不同，徒兵的数目是有变化的。



图七二 车战的示意图

战车的尺寸根据西庵西周战车，武器的长度参照了浏城桥春秋墓的材料。 1. A车戎右挥戈所及范围；
2. A车戎右挥剑所及范围。当A车与B车相对驶来时，戈和剑都无法伤及B车的乘员，当A车与C车错轂时，A车戎右的戈可伤及C车乘员，但剑仍无法伤及C车乘员。

则需要把后列战车排在相当于前列两车的缝隙处，以便发挥其远射武器的威力。这是车战的特点之一。双方战车排成横队互相接近，首先是用弓矢对射，接着是互相逼近格斗，这就又受到了战车本身结构上的限制，使得在两车正对面驶来的情况下，车上的乘员无法互相格斗（图七二）。因为如以戈、矛、戟等的长度平均按3.2米计，一乘车由车箱前沿到马的头部的距离至少长近2米，即使双方的马头已经互相顶撞在一起，两乘车的车箱前沿还至少有4米以上的间隔。距离这样远，双方乘员所使用的格斗武器，是难以伤及对方的，所以双方格斗只有在两车相错时才能进行（图七二、七三）。这是车战的特点之二。战车的轮径大，车箱宽而进深短，又是单辕，为了加大它的稳定性，车轂必然要长。以西庵出土的西周战车为例，车轂全长40厘米，加上轴头的铜轂长13.5厘米，总长度达53.5厘米，这就是从车箱侧面到轴端的长度。所以两车错轂时，两辆车的车箱侧面之间的距离，最少也在1.1米以上。同时在两辆车轴之间还得有点距离才碰不上，至少也需要50厘米左右。这样一来，两车箱侧面的间距总在1.6米左右，这样的距离，



图七三 戎右立在车上使用格斗武器和卫体武器所能及到的范围示意图

1.戎右挥戈所及范围；2.戎右挥剑所及范围；
 一组武器的长度与车子及人体的比例，武器
 长度采自浏城桥一号春秋墓出土的标本
 （3.短戈：长1.4米；4.长戈：长3.14米；
 5.矛：长2.97米；6.剑：长0.50米）；7.战
 车的车毂和车轳，请注意它与车体及人体的比
 例。（人体依身長169厘米计，仅为求得与武
 器长度的关系，未全部复原所穿衣服和铠甲）

也只有使用长柄的格斗武器互相砍刺，决无法用卫体的短剑、短刀那怕长剑来互砍，因为以乘员的臂长（按74.2厘米计）加上卫体武器的长度（按剑长50厘米计），顶多有效的长度只120厘米左右，远不能触及对方的身体，更不用说去杀伤他了（参看图七二、七三）。即使乘员极力屈身探刺，也难以有效地杀伤敌方。这是车战的特点之三。只有到了车毁马伤，不得不弃车死战时，才可能用上卫体的刀剑，不过那时已经挽救不了失败的命运了。这是车战的特点之四。《楚辞·国殇》正是极生动地描写了车战的情景，除了没有讲战车的队列外，清楚地表现出上述关于车战的几个特点：

操吴科兮被犀甲，（盾牌手里拿，身披犀牛甲。）
 车错毂兮短兵接。（敌我车轮两交错，互相来砍杀。）
 旌蔽日兮敌若云，（战旗一片遮了天，敌兵仿佛云连绵。）
 矢交坠兮士争先。（你箭来，我箭往。恐后争先，谁也不相让。）
 凌余阵兮躐余行，（阵势冲破乱了行，）
 左骖殪兮右刃伤。（车上四马，一死一受伤。）
 霾两轮兮繫四马，（埋了两车轮，不解马头韁，）
 援玉桴兮击鸣鼓。（擂得战鼓冬冬响。）
 天时坠兮威灵怒，（天昏地暗，鬼哭神号，）
 严杀尽兮弃原野。（片甲不留，死在疆场上。）
 ……
 带长剑兮挟秦弓，

首身离兮心不怨。（身首虽异地，敌忾永不变：依然拿着弯弓和宝剑。）^①

这一篇作品，悲壮而生动地描写了一场英勇但最终失败的战斗，它不仅记录了车战的武器装备和指挥工具：犀甲、吴科、秦弓、长剑、旌旗、鸣鼓，还讲述了从远距离对射开始，经错毂格斗，直到车毁马伤，乘员牺牲的战斗的全过程，特别是还分别叙述了车上的三个乘员，依照他们具体职责不同的英勇表现：披甲执锐、英勇杀敌的戎右，在飞矢交坠下驾馭战车冲锋、在辕马死伤后又埋轮繫马坚持战斗的御者；直到牺牲仍旧保持战斗的鼓声不绝、坚持战斗指挥的主将。最后，他们全都英勇地战死了，“诚既勇兮又以武，终刚强兮不可凌”。诗歌结束了，但是车战的情景却牢牢地印在读者的记忆之中。

殷周时期的战车，是我国奴隶制时代军事装备技术的代表：畜力驾驶的双轮战车，增强了军队的机动性；车上乘员的武器和防护装备，尤其是锐利的青铜武器，发挥了当时武器的最大威力；战车上可以装备旗鼓等指挥用具，方便了部队的通讯联络，保证了战斗指挥。但是战车本身也有很多难以克服的缺点，车体的笨重影响了机动性，一乘战车驾上马后面积达9平方米，而且不算它本身的重量，仅只三个乘员和他们的装备至少已达二百五十公斤以上。为了保持车子的平衡，就必需有长的车毂，但车毂一长，一不小心就会纠缠在一起，导致战斗失利，有名的齐田单采取“断轴末而傅铁笼”而保全了族人的故事^②，正生动地反映了车毂长是极大的缺点这一事实。其次，战车的驾馭困难，车前的四匹辕马，中间的服马是用缚在衡上的轭驾在车上，两旁的驂马则只能靠皮条等牵引车辆。御者控制马匹，只有靠辔，对于驂马，还须借助游环等办法控制它使之不远离车辆，这样更形成驾馭的困难，也影响了作战性能。因之，战车的发挥威力和展开战斗队形（阵），就只有选择在空旷平坦的原野上才行，遇到山林沼泽等复杂地形，它就无能为力了。地形地貌对战斗成败的影响很大，甚至林木等障碍物，也会导致战斗的失利。公元前709年晋军和翼侯战于汾隰，翼侯的战车遭到晋军追击时，驂马为物所挂，车子无法行动，结果车上的人全成了俘虏^③。在齐晋鞌之战中，逢丑父驾车载齐侯逃跑，将到华泉地方，也是“驂絙于木而止”，才被韩厥追及的^④。看来战车的缺点是很严重的，但是这些缺点，并不是战车后来被淘汰的主要原因。战国以后，战车逐渐从战争舞台上消逝，那是因为社会性质发生了变化的缘故。

历史的车轮不停地向前运转，奴隶制社会走到它自己道路的尽头，封建社会取代了

① 今译采用的是郭沫若先生的译文，只“车错毂兮短兵接”一句的译文个别词句有所调整。〔请参看〔172〕34—36页。〕

② 《史记·田单列传》：“燕师长驱平齐，而田单走安平，令其宗人尽断其车轴末而傅铁笼。已而燕军攻安平，城坏，齐人走，争涂，以辮折车败，为燕所虏，唯田单宗人以铁笼故得脱，东保即墨。”

③ 《左传·桓公三年》。

④ 《左传·成公二年》。

它，在我国古代，这一变化发生在春秋战国之交。随着封建主义生产关系的确立，军队的组成发生了变化，奴隶主阶级以战车兵为主力的军事编制过时了。封建军队的组成，当然也是地主阶级占据各级指挥职位，但士兵的主要成份来自新产生的劳动阶级——农民。同时，随着生产力的发展，新的更精锐的武器装备提供给了封建军队，这主要是钢铁武器的采用和远射武器中弩的发展。恩格斯指出，“装备、编成、编制、战术和战略，首先依赖于当时的生产水平和交通状况。这里起变革作用的，不是天才统帅的‘悟性的自由创造’，而是更好的武器的发明和士兵成份的改变”^①。正是由于封建社会取代奴隶社会这一历史变革，笨重的战车就随着奴隶主阶级一起退出了历史舞台。但是，封建制取代奴隶制的过程是缓慢的，反映在军事制度上，以骑兵和步兵为主的编制，取代以战车兵为主的编制的过程也是缓慢的。早在公元前541年，为了在地形险隘、兵车活动不便的地方与狄人作战，晋国的军队被迫放弃传统的战车，改为步兵战斗。当时在军队中遭到极大的阻力，只有采取执行军纪强行约束的办法，把反对这样做的荀吴之嬖人斩首，才顺利地完成了战斗^②。但是真正敢于向传统的军事制度挑战的，是战国时期的赵武灵王，他克服了赵国贵族官僚方面的普遍反抗，终于迫使他们脱下了那套用以标志他们身分的祖传的宽大的衣服，并且废弃了那过了时的笨重的战车。不过事情还不这样简单，直到战国末期赵国大将李牧编组的军队，还把战车兵列在骑兵和步兵的前面，但是从车、骑的数量来看，骑兵在军队中的比重已经相当大了^③。迟到秦代，还可以看到下面的例证。在秦始皇陵发掘出的大型陶俑殉葬坑里，尽管已经出现了骑兵的形象，但是大量的战车兵还挺立在那里，车上的陶俑和车前的陶马完整无缺，只是木质的战车已经朽毁了〔146〕。这些战车依然是单辕四马，上面站着披铠的甲士，而且武器还是以青铜质的为主，看来这些战车兵还是秦军的主力，也足以说明要彻底改革过时的军事制度，是多么不容易的事。迟到楚汉之争时，战车也还在战场上起着一定的作用，夏侯婴就是“以兵车趣攻战疾”屡建功勋的勇将^④。随着封建制的巩固，到了汉武帝的时候，汉王朝的军队和匈奴族的军队持续进行了大规模的战斗，纵横驰骋在广大战场上的是大量的骑兵，他们成了军队的主力，与他们配合的是步兵，但是再也看不到那些四马单辕的巨大的战车了，大约从那时以后这种战车就彻底被抛出了战争的舞台。

谈到殷周时盛行的战车和车战从战争舞台上消逝了，并不是说以步兵和骑兵部队为主力的封建军队，由于对付战争中出现的具体情况，全然不使用作战车辆。例如晋朝马隆领兵征羌时，因兵少敌多，且羌兵“或乘险以遏隆前，或设伏以截隆后”，于是马隆

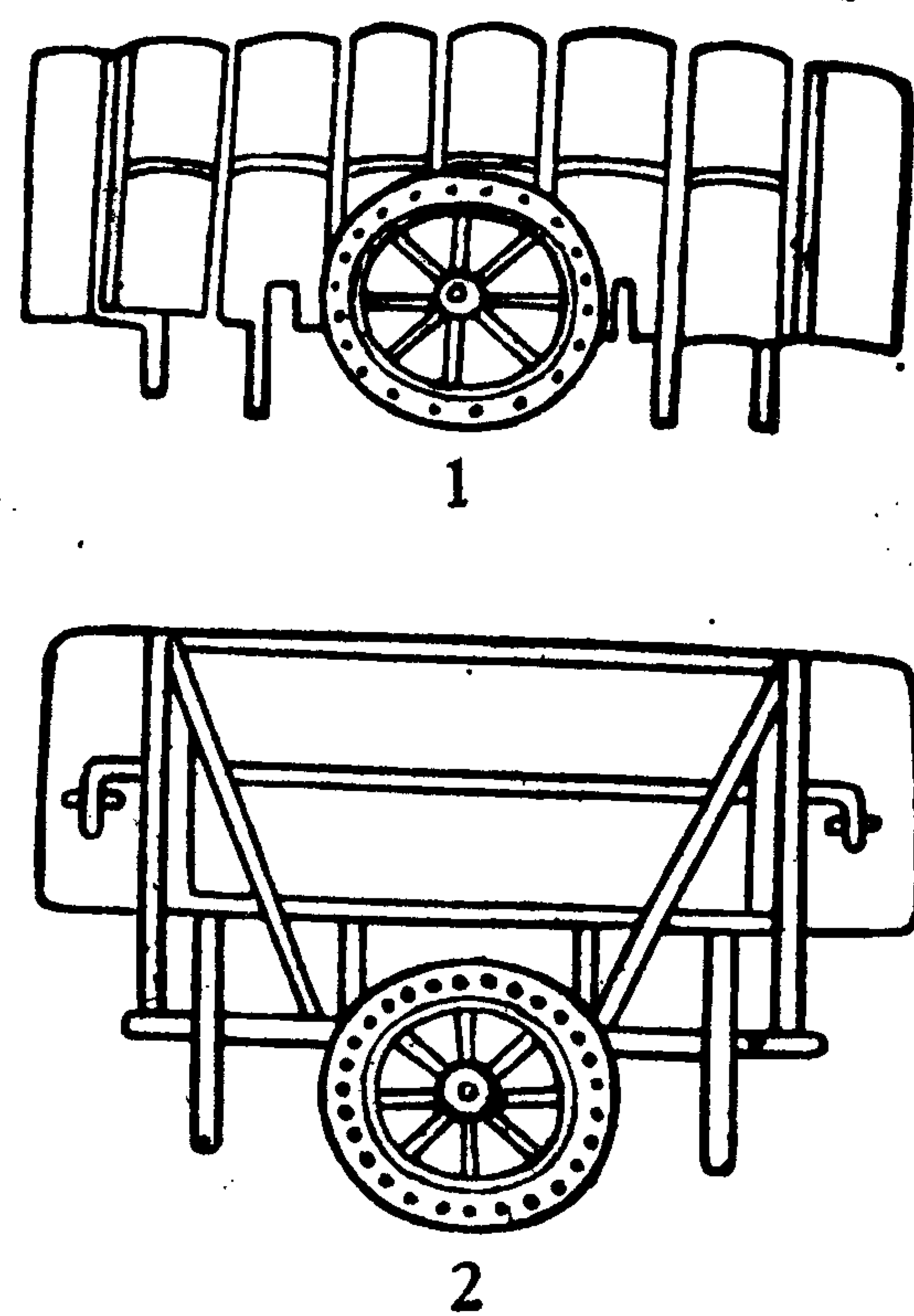
① 恩格斯：《反杜林论·暴力论（续）》，《马克思恩格斯选集》第三卷，206页。

② 《左传·昭公元年》。

③ 《史记·廉颇蔺相如列传》，又见《史记·冯唐列传》及《汉书·冯唐传》。

④ 《史记·夏侯婴列传》，2663—2665页。

“依八阵图作偏箱车，地广则鹿角车营，路狭则为木屋施于车上，且战且前，弓矢所及，应弦而倒”^①，取得了战斗的胜利，这种偏箱车自然也是和殷周那种四马单辕战车完全不同的。当然，也有一些搞复古的蠢人，还想恢复“春秋车战之法”，那自然会受到历史的惩罚。例如唐代的房琯，于天宝十五年十月统兵进击安禄山，两军遇于咸阳县之陈涛斜，“时琯用春秋车战之法，以车二千乘，马步夹之。既战，贼顺风扬尘鼓譟，牛皆震骇，因缚芻纵火焚之，人畜挠败，为所伤杀者四万余人，存者数千而已。”^②其实他用的战车，并不是春秋的四马单辕战车，而是一些牛车罢了。至于到了明代，军队开始装备火器以后，有些火器如佛狼机，虽“便速无比”，“但其体重，不宜行军”，所以常用车载^[163]，组成车营。据《练兵实纪》，车营用双辕长辕两头都可架牲畜的偏箱车（图七四），每车架二骡，配备佛狼机二架，鸟铳四门。每营有车一百二十八辆，共装备佛狼机二百六十五架，鸟铳五百一十二门，战斗时全靠火器的威力，所以戚继光说：车营“所恃全在火器，火器若废，车何能禦？”^③这种战车更和奴隶社会的战车毫不相同了。



图七四 明代的战车
(偏箱车)

① 《晋书·马隆传》，1555页。
② 《旧唐书·房琯传》，3321页。
③ 戚继光：《练兵实纪杂集》卷六《车步骑营阵解下》。

骑兵和甲骑具装

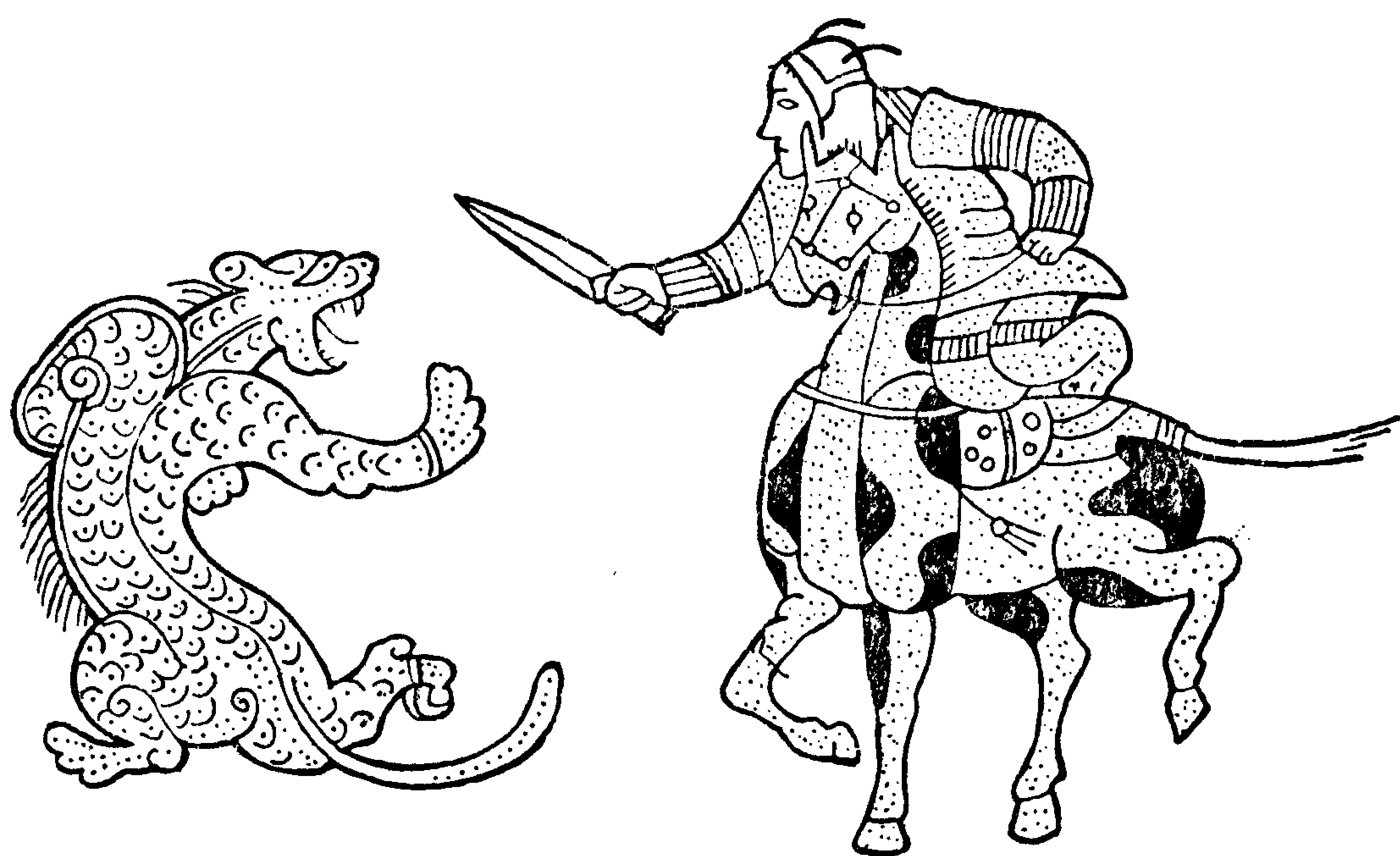
公元前204年秋天，酈食其由魏返回滎阳汉王刘邦的大营，他们两个人有一段生动的对话：“汉王问：‘魏大将谁也？’对曰：‘柏直’。王曰：‘是口尚乳臭，不能当韩信。骑将谁也？’曰：‘冯敬’。曰：‘是秦将冯无择子也，虽贤，不能当灌婴。步卒将谁也？’曰：‘项它。’曰：‘是不能当曹参。吾无患矣。’”^①果然不出刘邦所料，过了一个月，韩信就击败魏王豹，把他俘虏后送来滎阳。由这段对话，可以知道当时军队中除主将外，下面设有骑将和步卒将，分别掌管骑兵和步兵，而且骑兵看来列在步兵前面，已经是军队中的重要兵种。但是，从骑兵最初出现在战争舞台上开始，直到成为军队主力，却经历了漫长的发展过程。

骑兵作为一个兵种出现在我们古代的军队中，大约开始于春秋战国之交。在古代史籍里记录的中原地区最早组建骑兵的实例，应该是赵武灵王“变服骑射”，那是公元前307年开始实行的，目的是对付“三胡”，即东胡、林胡、楼烦。“三胡”都是我国北部地区靠游牧为生的部族，善于驰马射箭。赵国原来的主力部队，是四匹马驾驶的双轮战车，笨重的战车无法追及轻捷的骑士，处处被动挨打，为了争取主动，赵武灵王不得不抛弃了传统的车战，学习他对手的长处，变服骑射，组建了骑兵部队。当谈到骑兵的组建时，附带还要说明一个问题，那就是我们这里谈的骑兵的历史，是它作为一个在战争中起作用的独立兵种出现而开始的，而在真正的骑兵部队诞生之前，当以战车部队做为决定战争胜负的主力兵种的时候，例如在殷代，战场上也会出现少数武装的骑手，也许还承担一些战斗中的辅助任务，但是他们的存在对战争的进行没有什么影响。在殷墟第十三次发掘中曾经发现过一人、一马、一犬合埋于一坑中，死者随葬有戈、刀、弓矢和御马的“策”〔56〕。马的头部尚存留有原系在辔上的玉、石、蚌饰，还有一件“U”形的玉马衔，可见当时已有了原始的马具。但是靠这样简陋的马具想驾御战马排成队列并进行战术动作，看来是困难的，因此还不具备组建骑兵的条件，所以在古代文献及甲骨文中，还找不到关于殷代在战争中用骑的任何纪录，也就是说当时并没有组建过战争中

^① 《汉书·高帝纪》，38—39页。

起作用的骑兵部队。

战车虽然过时了，但是并没有从此就在战争舞台上销踪灭迹。因为正象在上一篇札记中所说明的那样，以战车兵种为核心的部队，是和奴隶制社会分不开的。只有在封建制取代了奴隶制，并且把奴隶制遗留下的尾巴也清除掉以后，笨重的战车才会被抛入历史的垃圾堆，那已是汉代的事情了。同样，骑兵部队的组建，也并不



图七五 传洛阳金村铜镜上骑士像

是赵武灵王这个主帅本人“呕心沥血的培养”或者是“悟性的自由创造”，而是新的封建主义生产关系在军事制度方面的反映。

从世界范围来看，封建社会里军队的主力是骑兵，恩格斯明确地指出，不论是西方还是东方，“骑兵在整个中世纪一直是各国军队的主要兵种”^①。在我国古代正是如此。所以，在战国时期，骑兵部队还只处在童年时代，军队的主力依然是战车兵和依附于它的步兵。即使是在首先组建骑兵的赵国，同样也不例外。距武灵王变服骑射七、八十年以后，名将李牧在重新编组部队时，还是以战车兵一千三百乘为主，以骑兵一万三千匹为辅，而在军队总数中，骑兵所占的比例也不过百分之八^②。在其他几个诸侯国中，骑兵的比例更少，不过百分之一左右，秦有兵员百余万，只有骑万匹；燕有数十万军队，只有骑六千匹^③。

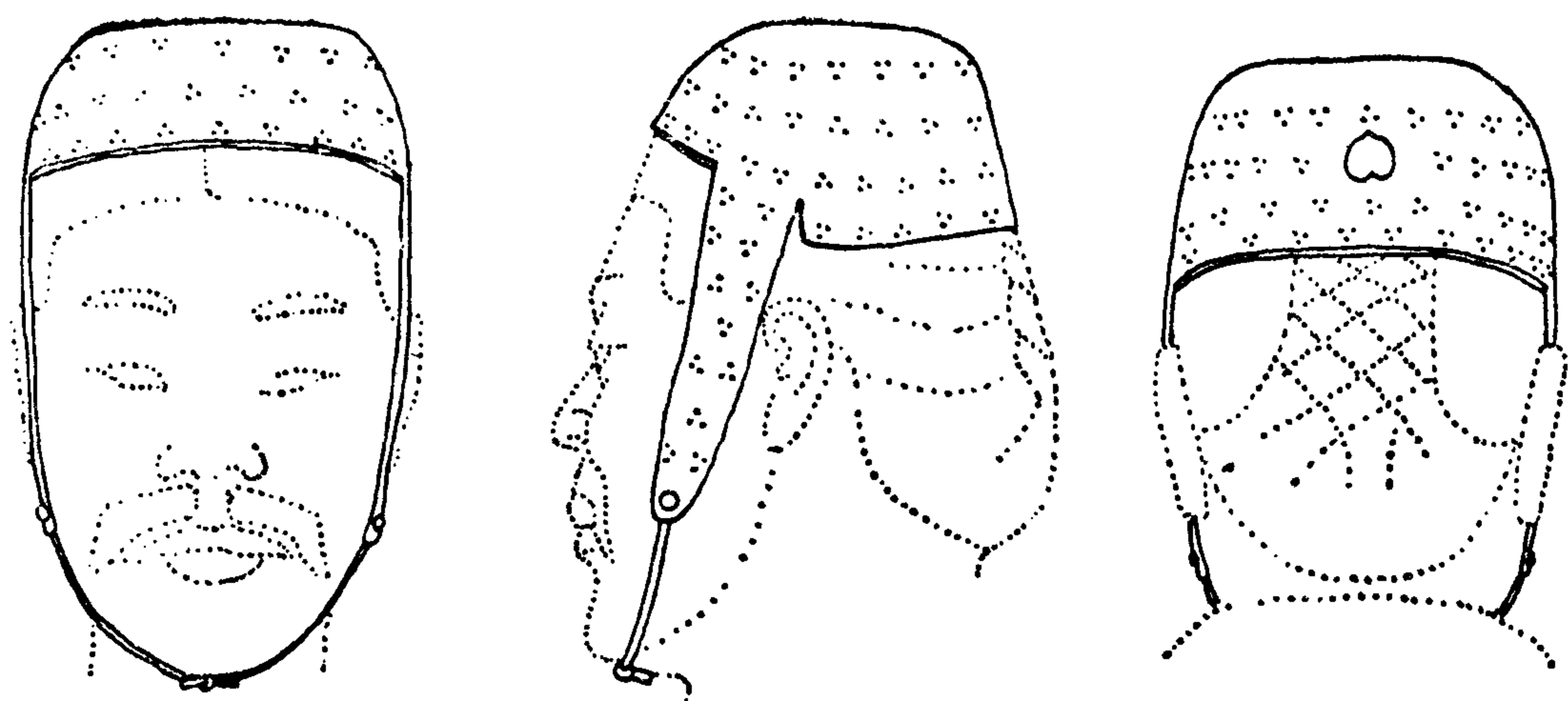
骑兵的数量虽然不多，能量却不小。依仗轻捷迅速的特点，常常担负着突然冲击、迂迴包抄、断敌粮道、追歼溃敌等任务。同时为了加强主力部队的机动性，车骑往往组编在一起，“轻车锐骑”配合战斗。当时有一些名将，也都善于骑射，例如廉颇年事虽高，还能“被（披）甲上马”。这种情况反映在军事著作里，出现了关于骑兵的论述。竹简本《孙臆兵法·八阵》就讲述了车骑参与战斗的情况，并指出根据不同的地形，兵力布置也应有所变化，“易（平坦）则多其车，险则多其骑”。

至于战国时期骑兵的形象，现在还缺乏能说明问题的考古资料，只有传出土于洛阳金村的一面铜镜上，有一个可供参考的图象^[191]，刻画出一匹骏马背上蹲着一个披甲戴胄的骑士，一手执缰，一手持剑和老虎搏斗，不过骑士的双脚却是一双兽爪，看来可能描绘的是神话传说中的人物。马上的马具是头上有辔，胸前有鞅，但背上有鞯无鞍，可见当时马具还是比较简单的（图七五；图版贰拾柒：4）。

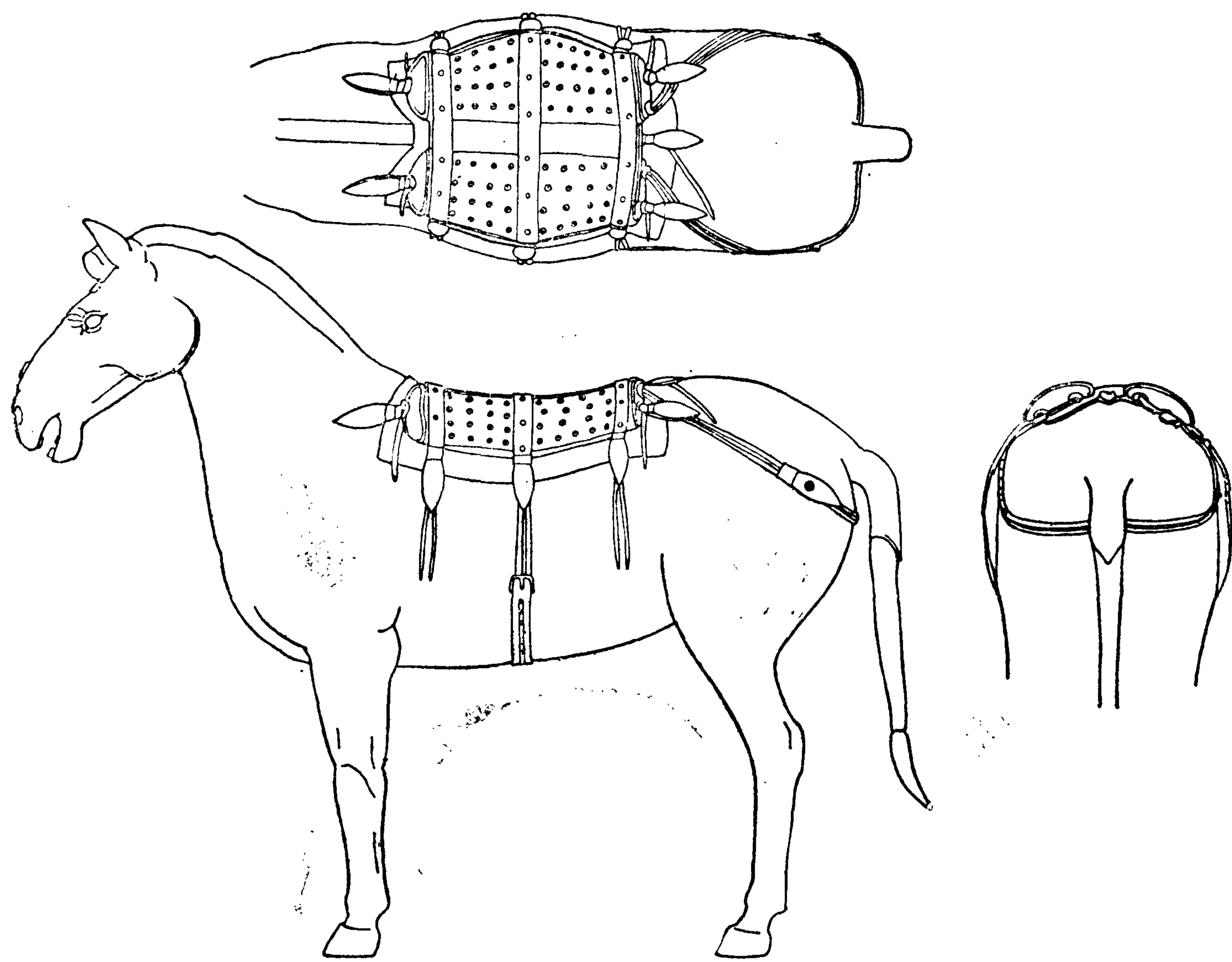
① 恩格斯：《骑兵》，《马克思恩格斯全集》第十四卷，305—306页。

② 参看《史记》的《廉颇蔺相如列传》及《张释之冯唐列传》，2450、2758页。

③ 《史记·苏秦列传》，2243页。



图七六 秦俑坑骑兵俑帽饰正、侧、背三面图



图七七 二号秦俑坑T12马和马具

秦朝的骑兵，可以从始皇陵侧发现的陶俑坑中看到他们的形象。那些和真人差不多大小的陶俑，精细地模拟着当时的战士。在二号俑坑中已经发现并清理了三十二件骑兵俑和二十九匹陶马（有三个骑兵的战马还未清理），骑兵俑高约1.8米，都立于战马前侧，右手牵马（图版贰拾贰：1）〔147〕。骑兵左手原握兵器，现手中兵器虽已失去，但在有的骑俑身旁曾发现有刃部锋利的残铜剑，还有铜弩机和残木弓。他们的着装与步兵和车兵俑不同，头戴赭色巾幘，用带结于颌下（图七六）。身披铠甲的甲身较短，长仅及腰，且无披膊，脚上着靴，这些都是为了马上格斗方便的缘故。身后牵的陶马高1.72、长2.03米，剪鬃，长尾梳成辫形。马背铺鞯，鞯上放有鞍垫。鞍垫中间微凹，有红、白、赭、蓝四色，并有排列齐整的小圆钉，周缘缀有垂缨和短带。肚带设在鞍垫下缘中部，勒过马腹后用带扣在左侧扣紧，使鞍垫固定在马背上。又在鞍垫后置鞯带套结马臀，使鞍垫更为牢固（图七七）。陶马上套有衔辔，马衔是铜质的，衔端装有“S”形的铜镵。辔和缰绳都佩有青铜饰件（图版贰拾贰：2）。但是综观已经出土的陶俑，表现的主要还是以战车兵和步兵为主力的部队，骑兵的地位看来仍和战国时期差不多〔146〕。农民大起义的狂飚摧垮了秦王朝，继之出现了历时几年的楚汉之争，数量众多的农民起义队伍出现在战争舞台上，进一步改变了士兵的成份，同时促进了战略、战术的发展和军队组织方面的变革。这种变革表现在兵种方面，就是骑兵的日益壮大，并在战斗中发挥了更大的作用，部队中设置了专门统领骑兵的将领——骑将、骑千人将、骑都尉、骑长等等①。这种变革也有一个过

① 参看《史记》的《灌婴列传》、《靳歙列传》、《傅宽列传》等。

程，陈胜起兵抗秦时，他的部队仍旧主要是战车和步卒^①。刘邦的军队，开始也是以战车和步兵为主，骑兵是很薄弱的，从沛反秦直到进军咸阳，看来还是如此，战车总是冲锋陷阵的主要力量，所以夏侯婴在破李由、击章邯、攻赵贲，进军洛阳，战蓝田直至灞上历次战役中，都“以兵车趣攻战疾”，因而立功进爵^②。后来由于和项羽争雄，“军于滎阳，楚骑来众”，才迫使刘邦认识到骑兵日益成为解决战斗不可缺少的兵种，所以刘邦积极地组建了精锐的骑兵部队——郎中骑兵，由灌婴为将。这支部队在击败项羽和歼灭割据的诸侯王的战争中屡建奇勋。前面曾讲过的刘邦和酈食其议论汉军和魏王豹军队将领的优劣时，汉军中指挥骑兵的将领也正是灌婴。最后，垓下一战，项羽引骑从一百余人突围败逃，进行追击并最后消灭了楚军余部、逼得项羽自杀的，正是这支骑兵部队^③。刘邦麾下的另一个著名的骑兵将领，是阳陵侯傅宽，他在随刘邦进入汉中时，已经是“右骑将”了。虽然如此，战车部队仍是刘邦军队的主要力量，这支部队的主将，就是滕公夏侯婴，他一直担任太仆，掌管着西汉初年的养马事业。由一位战车部队的将领，而不是由一位骑兵将领总管军马的养育和训练，也反映了当时车骑并重的事实。直到汉文帝的时候，情况还没有太多的变化。文帝十四年，匈奴入侵甘泉地区，当时用来抗御匈奴防守长安的部队，是“以中尉周舍、郎中令张武为将军，发车千乘，骑十万”^④。可见当时仍是车骑并重，战车仍据有重要的地位。迟到景帝时，汉朝的部队也还是车骑并重，所以当吴王濞将发兵叛乱时，青年将领桓将军指出：“吴多步兵，步兵利险；汉多车骑，车骑利平地……”^⑤，这一分析是符合当时的实际情况的。下面我们根据有关的考古资料，来看一看西汉初年骑兵的具体形象吧！

在汉代，不论是西汉还是后来的东汉，一些立有战功的主要将领死后安葬时，封建王朝所给予的最高荣誉，是用军阵送葬，例如霍去病死后，“发属国玄甲军，阵自长安至茂陵”，祭遵死后，“遣校尉发骑士四百人被玄甲兜鍪兵车军阵送葬”^⑥。模拟这种大规模的军阵送葬的俑群，正给我们提供了当时军阵的真实形象。陕西咸阳杨家湾四号汉墓的俑群正是这样的一批重要的标本^{[135][136]}，它的时代较早，大约相当于汉文帝时期。在这一俑群中，埋有兵车的坑位居中，说明当时仍旧沿袭着传统的军制，把兵车放在主要的位置上（图七八）。从数量方面看，最多的是步兵。骑兵俑的数量虽然不多，

① 《史记·陈涉世家》：“比至陈，车六七百乘，骑千余，卒数万人”，又涉遣周文击秦，是“车千乘，卒数十万”。见1952、1954页。

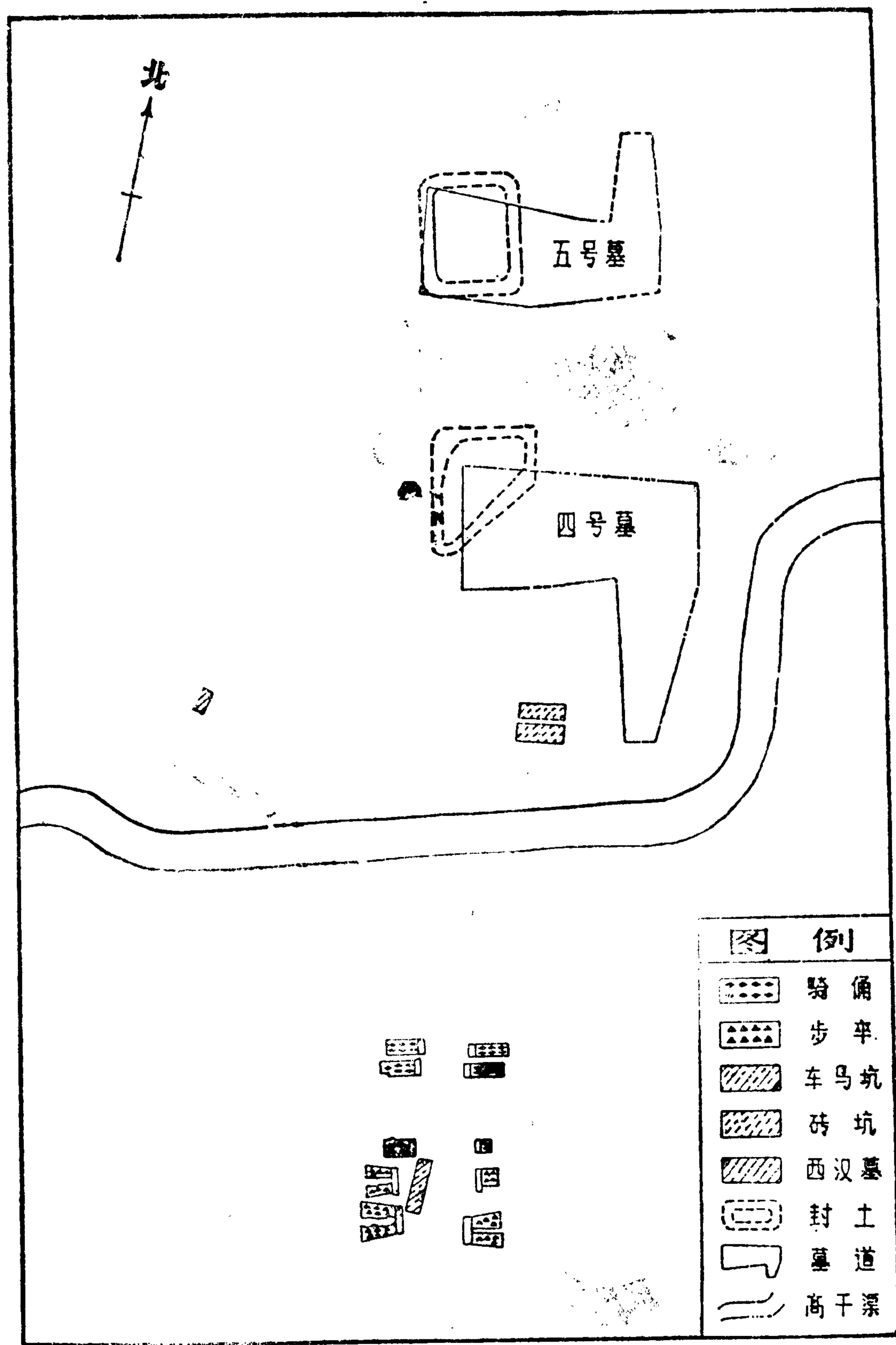
② 《史记·夏侯婴列传》，2663—2665页。

③ 参看《史记》的《灌婴列传》和《项羽本纪》，334—335页。

④ 《史记·匈奴列传》，2901页。

⑤ 《史记·吴王濞列传》，2832页。

⑥ 参看《史记·卫将军骠骑列传》，2939页；《太平御览》卷三五六引《东观汉记》。



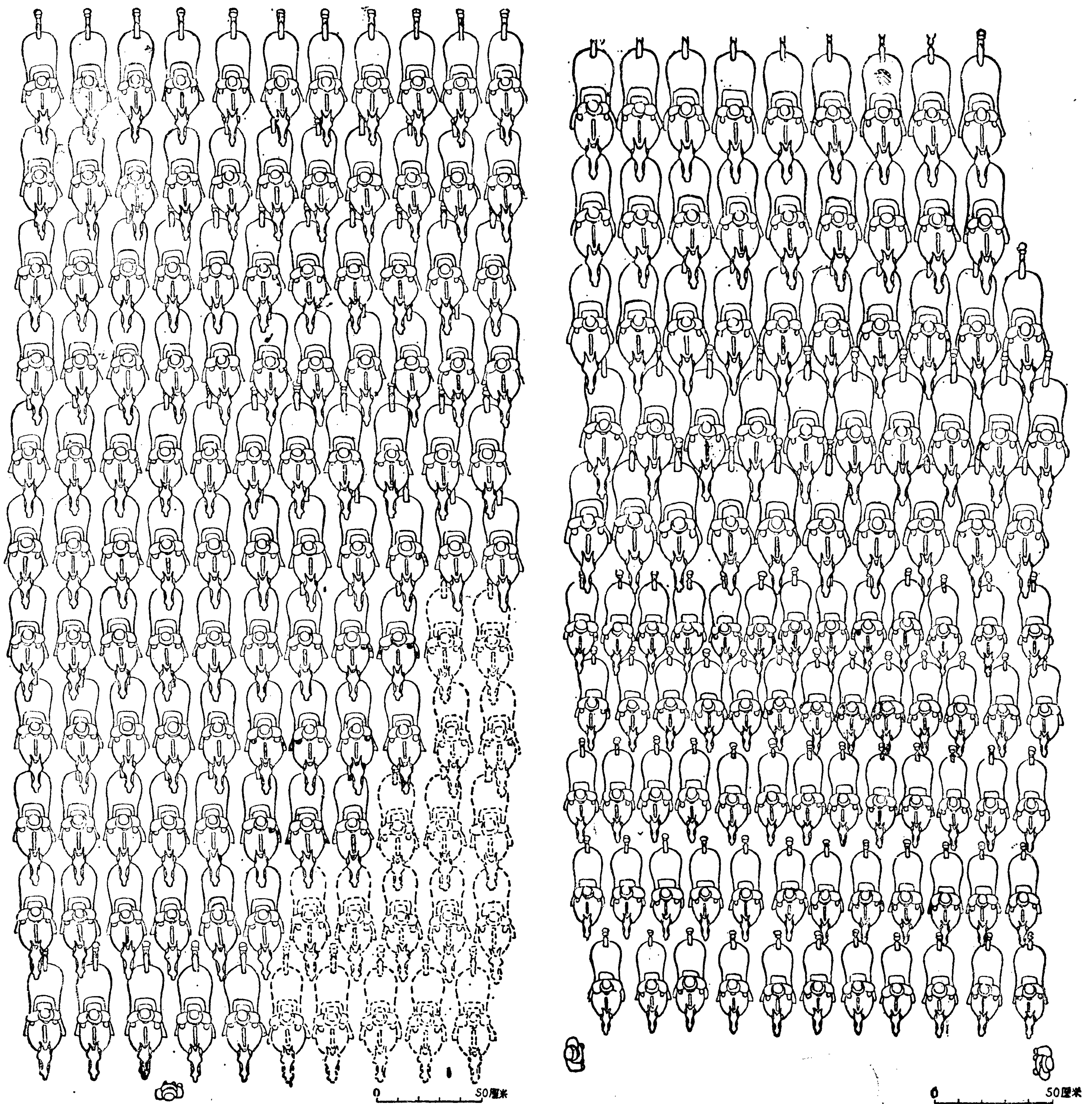
图七八 陕西咸阳杨家湾1965年发掘的十一个陪葬坑位置图

但是有几个特点值得注意：其一是集中排列，自成方阵（图七九）；其二是比例不太大，约占百分之二十一左右；其三是骑兵中大量是不披铠甲的，披有铠甲的只占总数的百分之八左右；其四是马具仅是头有辔，胸有鞅，尾有鞞，背置鞮，没有马鞍，更没有马镫，马上的骑士，穿的是和步兵一样的麻鞋，似乎没有专为骑兵踩镫的靴子（图八〇；图版贰拾叁）。上述特点，清楚地勾勒出了当时骑兵面貌：集中排列、自成方阵，已经是独立的有战斗力的兵种；一般的着装和不够完善的马具，说明还处于开始发展的阶段，但与战国时的骑兵相比，又表现出骑兵装备日益完备的趋向；而身披铁铠的重装骑士，已经开始占有他们的位置，这是后代的“甲骑具装”的先声。总之，这正生动地反映了当时骑兵发展的真实情景，在从车骑并用向以骑兵部队为主力变化的进程中，

迈进到了一个新的阶段，处在转折的关键时刻。这一转折大约完成于武帝时期。从元朔元年（前128年），到元狩四年（前119年）十年间，汉军和匈奴部队发生了好几个重要的战役，双方动员参加战斗的骑兵总数常常接近二十万骑之多，其中元狩四年的一次战役，汉王朝集中了十万骑兵，随军的“私负从马”达十四万匹。汉军充分发挥骑兵轻捷迅速的特点，实施战略性的远程奔袭，创造了大规模使用骑兵集团机动作战的典型战例。从这时开始，骑兵作为军队的主力，纵横驰骋在战争舞台上，而兵车的作用则退而为后勤运输，或者用来保障营地的安全^①。

关于西汉时期骑兵使用的武器，主要有弓、弩、戟、矛和刀、剑。远射武器中，骑兵主要装备的是弓箭和用臂力开张的“臂张”弩。当时用来在马上格斗的武器，有长柄的戟和矛及短柄的刀和剑。在防护装备方面，主要是盾牌，同时也装备了铁制的铠甲。由

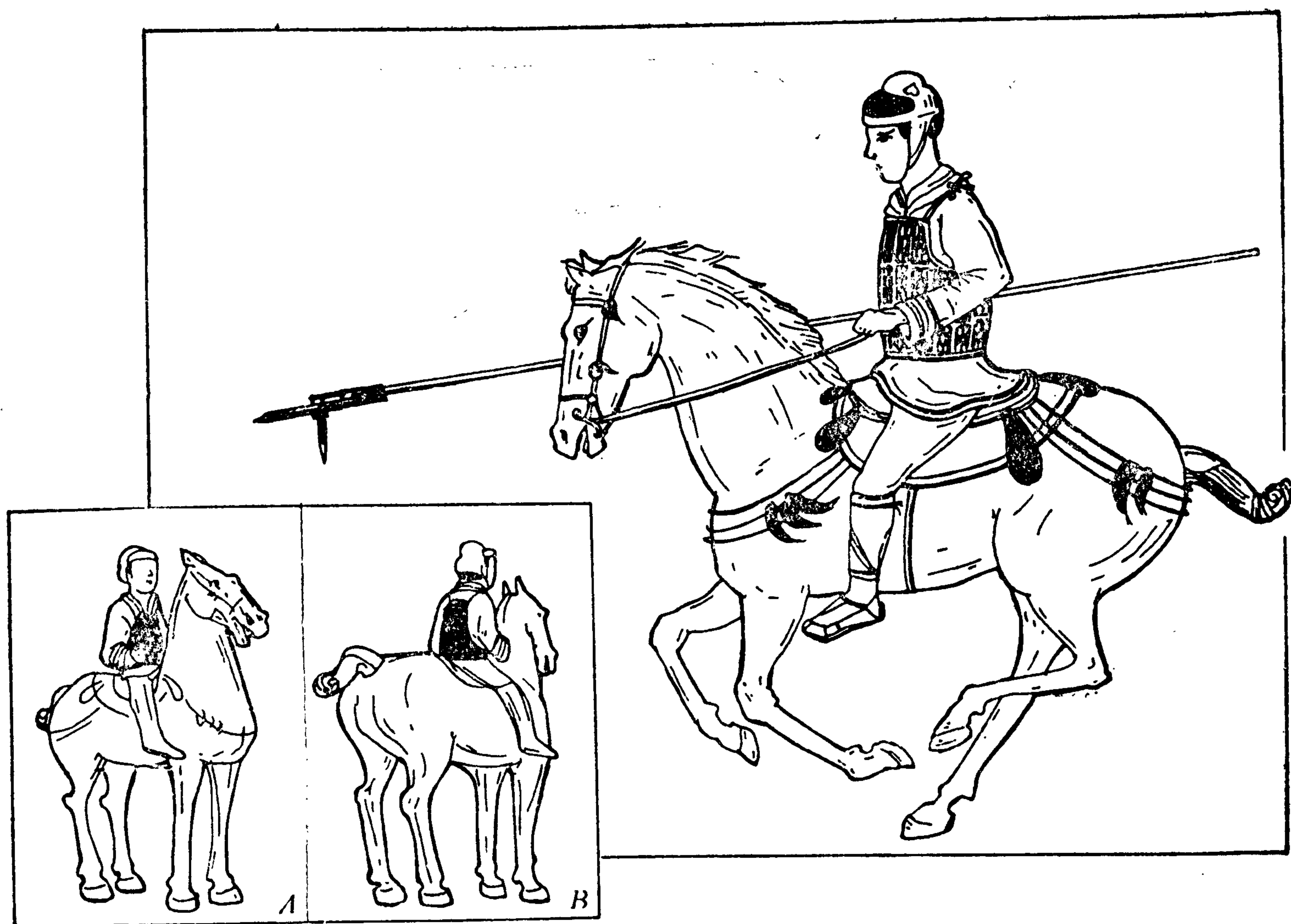
^① 元狩四年卫青击匈奴时“令武刚车自环为营，而纵五千骑往当匈奴”。武刚车即战车。见《史记·卫将军骠骑列传》及《汉书·卫青传》。



图七九 咸阳杨家湾骑俑坑左、右骑俑排列情况

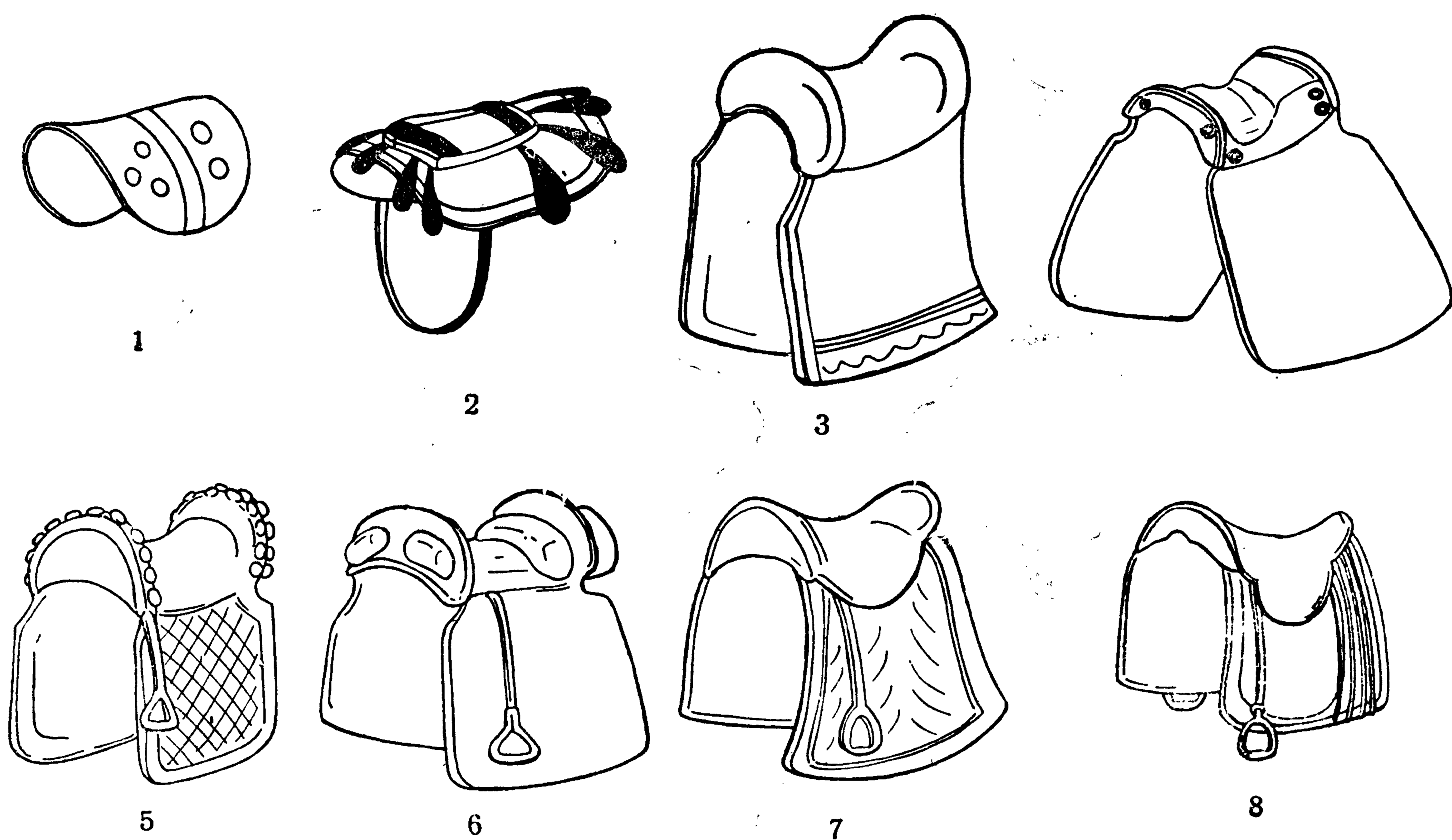
杨家湾的陶俑观察，骑兵披的铠甲都是前胸和后背各一片，在肩上用甲縵系联的，看来是因为这种铠甲比同墓陶俑所披的另外几种形制的铠甲，更便于马上动作的缘故。这种铠甲可以说是后来流行的“两当铠”的雏形。

前面谈到了马具的完善对骑兵来说是很重要的。有了鞍和镫，控制马匹变得比以前容易了，骑士掌握战术动作，列队排阵，也可以取得更好的效果。由没有马鞍到使用马鞍，是经过一个发展过程的（图八一）。恩格斯在分析了古代东方的骑兵以后，指出：



图八〇 西汉骑兵推测复原图

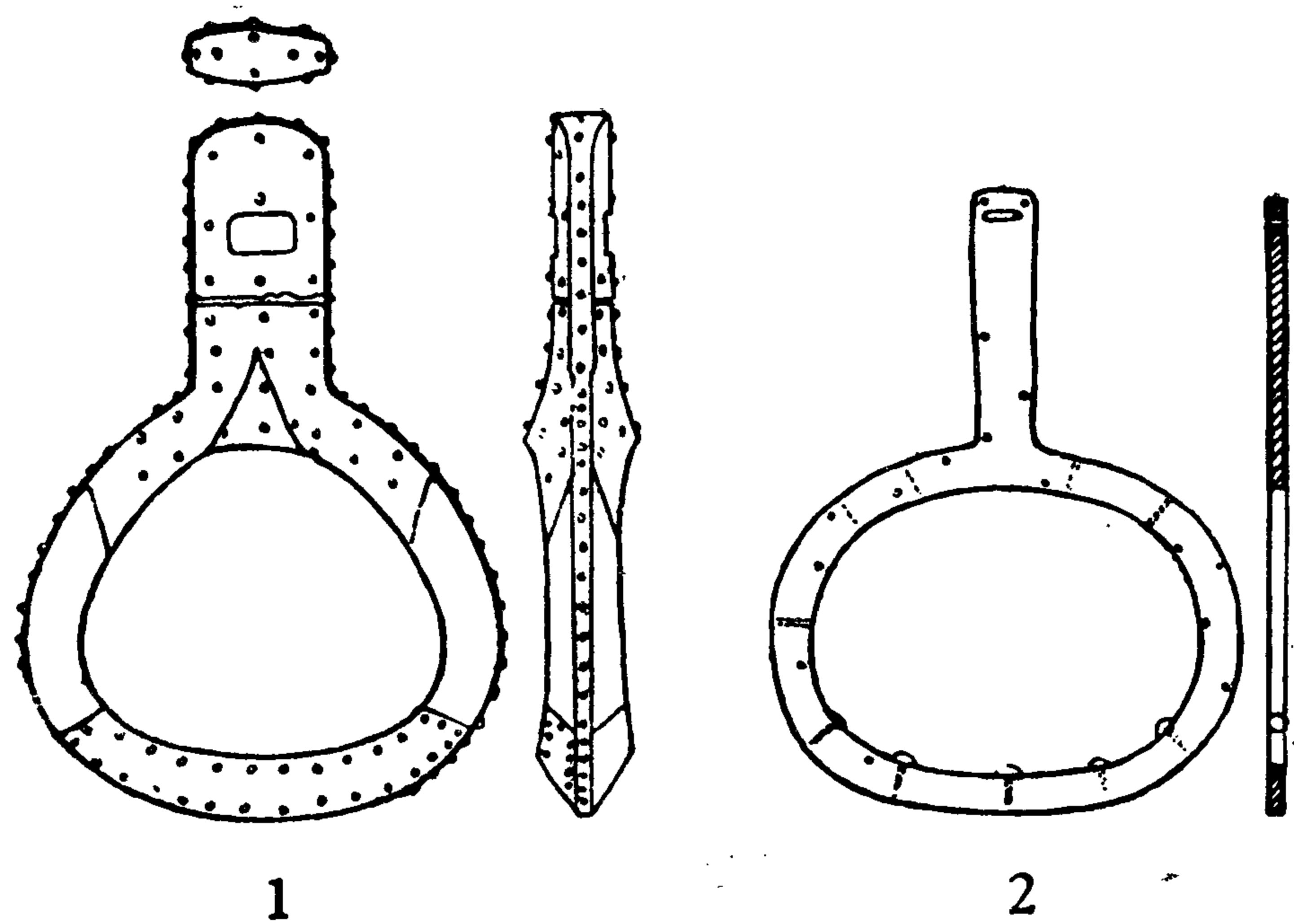
(做复原时主要依据的材料举例：A、咸阳杨家湾骑俑正面
B、咸阳杨家湾骑俑背面)



图八一 马鞍具演变示意图

1. 战国 (据金村铜镜) 2. 西汉初期 (据杨家湾陶骑俑) 3. 西汉后期 (据定县铜车饰)
4. 东汉 (据雷台铜骑俑及铜马) 5. 西晋 (据长沙永宁二年瓷骑俑) 6. 东晋 (据南京象山七号墓陶马) 7. 北齐 (据安阳范粹墓陶马) 8. 唐 (据郑仁泰墓石马)

“在较古老的雕塑品上，武士是骑在没有鞍子的马上的；以后，我们发现曾有一种类似褥垫或坐垫的东西，最后，才有类似现今东方流行的那种高马鞍。”^①看来，杨家湾一号墓陶俑反映出的骑兵装备，还正处在由没有鞍子到使用马鞍的过渡阶段，即在马背上放置“一种类似褥垫或坐垫的东西”。这种鞍垫在战国末期已经使用了，始皇陵二号俑坑里战马就装备了这类鞍垫，这在前面已经描述过了，它的基本形



图八二 北燕和高句丽的马镫

1.北燕冯素弗墓马镫；2.集安禹山下41号墓马镫

制和杨家湾西汉骑兵俑战马上所装备的一样，看来它们至少已经使用了半个世纪了。但是当时已经称这种鞍垫为“鞍”了，当刘邦击楚由彭城败还至下邑时，与张良分析当时的形势，他是“下马踞鞍而问”^②，刘邦踞坐的鞍，应是这种鞍垫。从考古资料来看，在西汉晚期已经有真正的高马鞍的图象出现了，在定县出土的一件错金银的铜车饰上的图案中，有一个弯弓回射的骑士，他所骑的马上就装备有马鞍。迟到东汉的考古资料，例如武威雷台汉墓出土的铜铸骑士俑，可以看出马鞍的制作已经相当精致^[59]。但是马镫的使用，那又是若干年代以后的事情了。从现在已获得的考古资料来看，最早的马镫的雏形是在长沙西晋永宁二年（302年）墓出土的一组陶俑上见到的^[207]，在那些陶马上，只在鞍的左侧靠前鞍桥处垂有一个三角状的镫，看来它是为了使骑士迅速上马时蹬踏用的，骑上马以后就不再使用了（见图三一：1）。至于在发掘中获得的真正的马镫，那是几乎又过了一个世纪以后的产品，它出土于北燕冯素弗墓（冯素弗死于太平七年，415年）^[226]，形状还是近三角形的，但角部浑圆，在木芯外面包银着鎏金的铜片，高23、宽16.8厘米，蹬脚处的厚度和其他部分一样，这显示它的形制是比较原始的（图八二：1）。和它相类似的标本，在吉林集安地区的高句丽墓里也有出土，也是木芯外包铜片制成的（图八二：2；图版贰拾肆：1）^[88]。可以这样说，到了十六国时期，骑兵的马具就已经完备了。马镫的使用是很重要的，它可以使骑兵和战马很好地结合在一起，把人和马的力量合在一起来全力攻击敌人，充分发挥武器的效能。

和马镫几乎同时出现的，还有防护战马的“具装”铠。

“射人先射马”，骑兵丧失了战马，就难以进行有效的战斗了，因此有必要对战马施加防护装备。在汉代只有皮革制成的“当胸”，到了曹魏以后才开始出现了马铠，但

① 恩格斯：《骑兵》，《马克思恩格斯全集》第十四卷，298页。

② 《史记·留侯世家》，2039页。

是结构完善的马铠——具装，已是十六国时的产品，在南北朝时成为骑兵部队普遍拥有的装备。因此，在南北朝时期的坟墓里，常常放置有模拟甲骑具装的陶俑。用草厂坡一号墓的一组骑兵俑（图版拾贰：1）〔131〕，和比它早约六百年的杨家湾汉墓的骑兵俑相比，可以看出三点显著的不同：第一是马具完备，辔、勒、鞍、镫俱全；第二是战马全身披着马铠——具装；第三是骑兵都头戴兜鍪、身披铠甲。这标志着我国古代的骑兵又发展到了一个新的阶段，当时骑兵的主力是人、马都披铠甲的重装骑兵——甲骑具装。甲骑具装大量涌现在封建社会的战争舞台上，正反映了当时以部曲私兵为军队核心力量的制度，这正是从东汉末年开始，经魏晋十六国到南北朝时期，那种世族门阀制度和氏族军事组织结合在一起的产物。

防护战马的具装铠，披系在战马身上以后，除了眼睛、鼻子、四肢和尾巴以外，其余的部分全可以得到铠甲的保护（见图三四）。至于骑兵所使用的铠甲，主要是“两当铠”，梁企喻歌辞中的“牌子铁柄裆”^①，就是这种铠甲。两当铠的另一种形制，是在肩部加上披膊。同时，也使用着前胸和后背各有两面大型圆护的“明光铠”。一直到隋代，甲骑具装都是军队的核心。铠甲的质料有皮革制成的，也有钢铁锻制的，一般是人铠和马具装配套，人披皮甲，马具装也用皮质；人披钢铠，马具装也用铁制，而且颜色也是一致的。人和马都披上了铠甲，增强了保护自己的能力和提高了战斗力。尤其是对付那些没有铠甲的步兵，就可以比较容易地取得胜利。但是，有一利也有一弊。沉重的铠甲，加重了战马的负担，使它难于持久战斗，而且由于负重而行动迟缓，在一定程度上还会失去了骑兵拥有的轻捷迅速的特点。

模拟甲骑具装的陶俑，在西晋以后大量出现在南北朝时期的坟墓里，而到了隋代以后，它们就从随葬俑群中消失了。促成这一变革的是席卷全国的隋末农民大起义。以重装骑兵为核心的隋王朝军队，在士气高涨的轻装的农民起义军的打击下，一败涂地。农民大起义摧垮了隋王朝的统治，扫荡了世族门阀和与之联系的部曲私兵制，解放了生产力，同时也改变了军队的成份和军队的组织，促进了战术的发展。反映在骑兵这一兵种方面的，就是重装骑兵的垄断地位被排除了，骑兵又发挥了轻捷迅猛的特点，战马卸去了沉重的具装，使骑兵部队更灵活机动。唐太宗李世民就是一个善于使用轻骑突击，取得战争的主动权的能手。后来，曾经把他在历次战役中骑乘过的六匹战马的形象刻石，陈列在他的坟墓前面，就是有名的“昭陵六骏”。这些雕刻得栩栩如生的骏马，马具刻画得很完备，但都没有披具装。尤其是“颯露紫”旁有丘行恭为它拔箭的图像，丘行恭的甲冑、战袍、武器等都刻划得很细致，可证石刻是真实地模拟着实战的景况，而那匹颯露紫却是并没有披具装的。主将的战马不披具装，反映出甲骑具装在军队中的作

^① 这首梁企喻歌辞，见《乐府诗集》二十五，实际是北方的歌谣，见《古今乐录》。



图八三 唐代骑兵（敦煌156窟壁画）

用日益衰微。当然作为骑兵部队的一个组成部分，人、马都披铠的重装骑兵也还是保留在封建军队之中。因此，在我们看到大量的模拟唐代骑兵形象的考古材料中，除了王室贵族的仪卫鹵簿外^①，士兵都身披铠甲，而战马却不加具装（图八三），甚至有的骑兵也只是头戴幘头，身穿战袍而不披铠甲。

这时骑兵使用的武器，除了长柄的稍和远射的弓箭外，由于钢铁冶炼技术提高，已经生产了质量精良的长刀，成为骑兵重要的格斗武器。使用钢刀劈砍，这就和后来骑兵白刃格斗主要依靠马刀相一致了。在开元二十八年（740年）杨思勳墓里获得的两件石雕士兵像^[92]，刻工极为精致，其中一个除了自身佩带的一组武器外，还抱着一组可能是供主将使用的武器。这两组武器都包括有一柄双环首的弯身長刀、长剑，放在囊里的弓和装箭的胡禄（图版贰拾肆：3）。另一个士兵除了刀、剑和弓矢外，还持有一件长柄的武器，可能是稍，但是已经残损了。看来这是完整的一组作战用的武器，特别是那

^① 如懿德太子李重润墓及淮安王李寿墓出土的绘彩贴金的甲骑具装备，已是贵族仪仗的模拟物了，见[140] [142]。

种弯身的大刀，正是骑兵劈刺的主要武器。

唐代以后，到了北宋，因为强调按阵图作战，战略上又偏重于被动的防御，骑兵并不十分受重视，有关的武器装备也没有多大的发展。到了元代，蒙古族因以游牧为主，所以军队的主力是大量的骑兵，这些剽悍的骑兵在战术上起着决定胜负的作用，还成功地进行了多次军事远征，但是对于我国封建社会阶段骑兵部队的历史来说，却已经接近尾声了。这时已经开始在实战中使用各种火药武器，接着管形火器出现在军队的武器装备之中。随着火器的发展和使用，促成了军事制度和军队组织的变化，骑兵的面貌自然也随着发生变化。对于那些变化，如果有机会，笔者准备在另一篇札记中再加以讨论。

水军和战船

《庄子·逍遥游》里有一则关于不龟手药的寓言：“宋人有善为不龟手之药者，世世以泔泔统为事。客闻之，请买其方百金。聚族而谋曰：‘我世世为泔泔统，不过数金，今一朝而鬻技百金，请与之。’客得之，以说吴王。越有难，吴王使之将，冬，与越人水战，大败越人。裂地而封之。能不龟手一也，或以封，或不免于泔泔统，则所用之异也。”

这则寓言反映了春秋晚期，在我国的南方地区，吴越间的战争，常常是水战。在凛冽的寒冬，人手皮肤着水遇冷容易“龟手”——皸裂，难于使用武器，也影响击櫂行船，有了“不龟手药”，解决了以上困难，自然增强了战斗力。吴越之间多水战，和地处江河纵横的水网地区有关，当地居民习于“以船为车，以楫为马。”看来当时吴越的军队里已经组建了专供水战的部队，例如越国的“习流”^①。

在春秋以前，殷商和西周是否组建过专门进行水战的部队，这一问题不太清楚，但看来是没有的。例如在殷王朝濒临灭亡的时候，周武王积极准备向殷王都进军，曾在武王即位九年的时候，举行过集合各诸侯军队的演习，当时“师尚父左仗黄钺，右把白旄以誓，曰‘苍兕苍兕，总尔众庶，与尔舟楫，后至者斩！’遂至盟津。”据《史记·齐太公世家》“索隐”，苍兕，“亦有本作‘苍雉’。按：马融曰‘苍兕，主舟楫官名’。”西周早期主管舟楫的官“苍兕”是不是统率水军作战的呢？看来不是。因为他当时只是组织船只把军队渡过黄河，记载中西周部队的主力是战车部队，并没有专业的水战部队，也没有任何当时曾经进行过水战的纪录。所以，水军在我国历史上出现的时期，应当是春秋时代，而且主要在南方的荆楚吴越地区。至于北方，大约只有濒临东海的齐国，可能有舟师部队。

它的出现，有自然条件的因素，更重要的还是经济的发展和社会因素。就以吴越而言，这时由于生产力的发展，摆脱了原来的落后状态，步入与中原列国争霸的行列。由于军事上的需要，促使它们加强了军队，也就使适于当地自然条件和生活习俗的兵

^① 《史记·越王勾践世家》。“习流”，过去注解不同，“索隐”谓为“流放之罪人，使之习战，任为卒伍，故有二千人。”“正义”谓：“先惯习流利战阵死者二千人也”。据《吴越春秋》徐天祐注：“此所谓习流，是即习水战之兵，若使罪人习战，越一小国，流放者何至二千人哉。”今从徐天祐说。

种——水军，发展和壮大起来^①。

水军的主要装备是战船。吴越的战船已有“三翼”之分，据传伍子胥水战兵法中讲，三翼中：“大翼一艘长十丈，中翼一艘长九丈六尺，小翼一艘长九丈。”^②又据《越绝书》所转引的伍子胥水战兵法所讲，大翼的尺寸还更大一些^③：“大翼一艘广丈六尺，长十二丈，容战士二十六人，櫂五十人，舳艫三人，操长钩矛斧者四，吏僕舫长各一人，凡九十一人。当用长钩矛长斧各四，弩各三十二，矢三千三百，甲兜鍪各三十二。”可见已是一种载人约一百人的较大的战船。由于至今我们还没有获得关于春秋时期战船的考古资料，所以还难于弄清它们的具体形制。不过，在考古发掘中却已获得战国早期的水战图象，这也就使我们对春秋战国时期的战船和水战有所了解。

战国早期的水战图象，发现在铜鉴和铜壶上，一共获得过三件。1935年在河南汲县山彪镇一号墓里获得过两件图案大致相同的水陆攻战纹铜鉴^[175]，1965年又在四川成都百花潭中学十号墓发掘出一件带有水战图象的铜壶^[72]。加上故宫博物院所藏的另一件传世的铜壶^④，这种描绘水战图景的画面一共有四组，它们的构图和技法几乎相同，似乎出自同一底本。现在选用最完整而清晰的山彪镇1:56号铜鉴为例，加以说明。这组水战的画面上，描绘了左右相对驶来的两艘战船，它们的形制相同，都是船身修长，首尾起翘，分上下两层，战士在上面，击櫂的桨手在下面。这种战船没有风帆，完全靠人力划桨作为动力，也还没有尾舵。下层击櫂行船的桨手，身佩短剑，直立划桨，共绘出四人，因行船需两侧对称设櫂，所以代表了八个人。上层在船首树立大旗，旗杆顶端安有戟头。旗后排列三个战士，均腰佩短剑。以左侧一船为例，靠船首第一人俯身挥剑，似欲砍击手攀船首欲向上登船的敌人。后面的两个战士手执长柄的戟和矛，向对头驶来的敌船上的敌军劈刺。船尾立一鼓架，上悬一鼓，下置“丁宁”（钲），鼓后立一人，执桴击鼓。右面船上的战士与左船基本相同，只是击鼓的人双手各执一桴，鼓前那个战士张弓搭箭，瞄准敌船欲射。从战士的装束看，双方都没有戴兜鍪，右船的战士着帻而左船的似披短发。其余三件，图象除了不重要的细节而外，几乎全部相同。只是后两件铜壶上的图象，战船的首尾起翘得更高，尤其故宫博物院藏的那一件，战船尾部起翘后并向前反折，很像近代龙舟竞渡中龙舟的船尾。

我们把上面叙述的情况归纳一下，可以看出早期的水战有以下特点（图八四）：其一是战船已有二层，下层容纳击櫂行船的划手，上层是进行战斗的战士。划手站立划船，提供行船的动力，当时船上无帆、无舵，战船的行进全靠击櫂。其二是战船所用的武

① 吴水军还曾沿海岸航行至山东半岛进攻齐国，见《史记·吴太伯世家》，1473页。

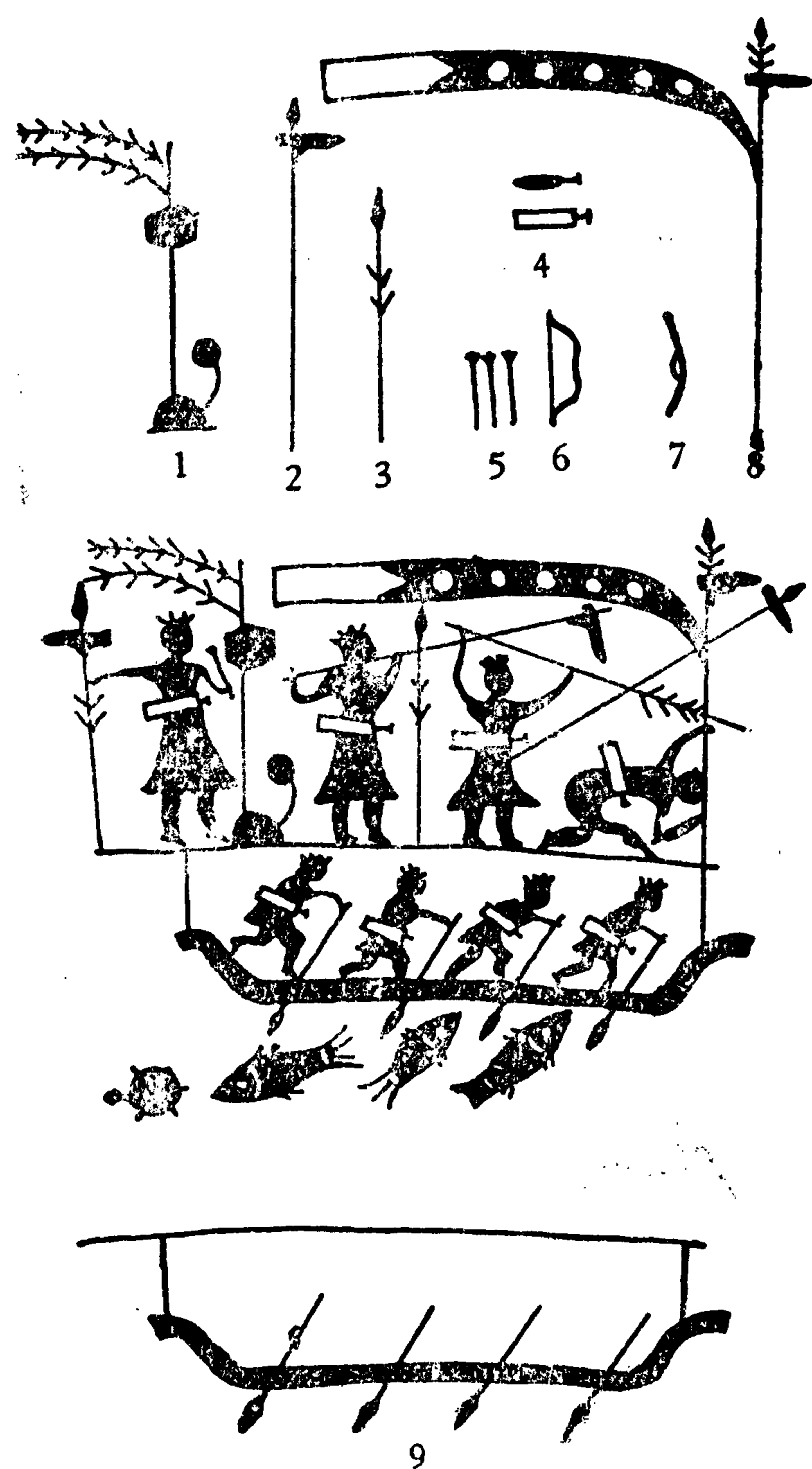
② 《文选》张华《七命》李善注引。

③ 《太平御览》卷三一五引《越绝书》，1450页。

④ 铜壶纹饰拓本见《文物》1976年3期51页图一。

器，看来其器类和形制都和当时车战所使用的相同。远射武器是弓箭；双方隔船格斗的武器，主要是长柄的戟或矛等，从图象看，它们的柄较车战中使用的更长些，在图中所刻画的戈和戟的长度，都超过了一个人身长的两倍，至少也应有3.3—3.5米左右。此外，不论是上层格斗的武士还是下层击櫂行船的桨手，身上都佩有卫体的短剑。看来在战斗中两船相对驶来时，先用弓矢对射；两船相交，进而以长柄的矛戟格斗；两船接舷，战士冲上敌船，则挥短剑拼杀，这就到了结束战斗的阶段了。其三是水战中的指挥系统，也是旗和金、鼓，和战车不同处仅是因船身狭长，容纳战士数量较多，所以旗和金、鼓分开设置，旗立于船头，使其他船舰易于辨识；金鼓设在船尾，那里较不易受到敌方武器的攻击。因此，船上的指挥位置在船尾，指挥水战的将领立在鼓架后面，执杵击鼓鸣金，以节制舟师的进退。最后，是一艘战船上各类人员的数量和比例关系。由于当时靠击櫂行船，因此桨手占比例较大，约占全船乘员的三分之二左右。以《越绝书》所记情况为例，大型战船“大翼”上乘有九十人左右，其中约三分之二是驾驶船只的，仅击櫂一项就需五十人。其余部分是战斗人员，计三十二人，除两名指挥人员外，还有四个人专门负责在两船接舷时钩推敌船的任务，占战斗人员的八分之一。所有的战斗人员都装备有护体的铠甲和兜鍪，以及远射的弓弩^①。至于一些小型的船，如《墨子·备水》所讲的船，只能乘三十人，大约就同时既要击櫂行船又要进行战斗了。当然这些图象中的船仅是对当时大型战船图案化的概括，那三、四个人只是用来做为真实的桨手的象征性代表而已，真实的数字当是几倍于此的。

还有一点值得注意，那就是西周、春秋乃至战国前期，以车战为主，因此当时各种军事著作和战略战术研究都是以车战为基础的，在指导水战方面，看来也是车战战术的推广和继续。例如在论述各种船只的性能和作用的时候，总要比附于相应的各种战车，人们才能理解。传说伍子胥向吴王阖闾讲述各种战船的特点时，就是这样比附的：“阖



图八四 战国的战船和武器装备分解示意图

为了清楚地说明问题，将山彪镇战国铜鉴之水战部分图象分解。指挥系统：1.金鼓 8.旗。武器：5、6.远射的弓矢，2、3.格斗的戈和矛，4.卫体的短剑，7.防护的盾。9.战船和桨

^① 《太平御览》卷三一五引《越绝书》，1450页。

闻见子胥，敢问船运之备何如？对曰：船名大翼、小翼、突胃、楼舡、桥舡，今舡军之教比陵军之法乃可用之。大翼者，当陵军之车；小翼者，当陵军之轻车；突胃者，当陵军之衝车；楼舡者，当陵军之行楼车也；桥舡者，当陵军之轻足剽定骑也。”^①在竹简本《孙臯兵法》下编《十阵》中^[195]，也有一节专论“水战之法”，但开头即说“水战之法，必众其徒而寡其车。令之为钩楷茨粗贰辑□绛皆具。”这里讲的并不是有组织的专业水军的战术，而是讲由车兵、徒兵组成的军队遇到江湖障碍时，应如何进行战斗的战术研究。其目的似是“击舟頹津”，即攻击敌船，控制渡口。还特别强调“故兵有误车有御徒，必察其众少”，这种对敌军情况的调查了解，正是为了制服敌舟船，控制渡口，克服了江湖障碍后，向敌军主力（车兵和徒兵组成的）进攻时所必须的准备工作。

总之，春秋乃至战国时期，水军还是处于童年时期。直到战国末年，文献中也很少见到关于大规模水战的纪录，当时战船常常是迅速运送兵员的运输工具，如《史记·苏秦列传》引述秦王告魏曰：“（秦军）乘夏水，浮轻舟，彊弩在前，鋌戈在后，决滎口，魏无大梁”。又如《张仪列传》：“秦西有巴蜀，大船積粟，起于汶山，浮江已下，至楚三千余里。舫船载卒，一舫载五十人与三月之食，下水而浮，一日行三百余里，里数虽多，然而不费牛马之力，不至十日而距扞关。”都是指的这种情况。

“战国何纷纷，兵戈乱浮云”的局面，终于结束了，代之而来的是秦的统一，古代中国的政治地图终于涂上了单一的颜色，从漠北到江南，全都纳入了统一的中央集权的封建王朝的版图。这样一来，在秦王朝的军队中既需要有适应在漠北战斗的轻车锐骑，也需要有适应江南水乡和保卫漫长的海岸线的水军和战船。尤其是在秦代统一岭南地区的战役中，战船是不可缺少的军事装备。近年来在广州市发现了一处规模巨大的秦汉造船工场的遗址^[3]，有三个平列的造船台，还有木料加工场地^②，正是说明了秦军到达番禺（今广州）以后，赶造大量军用船只的事实。所以，在秦王朝军队的编成中已正式有了水军的位置，当时称为“楼船之士”^③。关于秦代水军——楼船之士的具体情况，很少资料，但是到了汉代，情况就比较清楚了。

据《汉官仪》：“民年二十三为正，一岁以为卫士，一岁为材官骑士，习射御骑驰战阵。八月，太守、都尉、令、长、相、丞、尉会都试，课殿最。水家为楼船，亦习战射行船。……材官、楼船年五十六老衰，乃得免为民就田。”^④这是汉高祖刘邦规定的制度，很可能是沿袭着秦代的做法。当时是根据地区的不同，按自然条件和生活习惯各

① 《太平御览》卷七七〇引《越绝书》，3413页。

② 广州秦汉造船工场遗址出土的各种木材，经过鉴定有格木、樟（香樟）、蕈树（阿丁枫）和杉（杉木）。见[1]。

③ 《史记·严安传》：秦“又使尉屠睢将楼船之士攻越。”2811页。

④ 《后汉书·百官志》注引《汉官仪》，3625页。

方面的差异，选择和训练兵卒，“平地用车骑，山阻用材官，水泉用楼船”^①。所以水军多来自江淮以南的水乡和齐鲁沿海一带，而且数量相当众多，例如用在进攻南越的战役中的楼船士（或称楼船卒）就达二十万之多^②。由于当时行船主要靠划桨，所以楼船士又常被称为楫濯士（或棹卒）^③。水军除了在军事技术和装备方面与步、骑、车兵不同外，在服装方面也有自己的特点，那就是他们头戴黄帽，所以又称“黄头”^④。这是源于五行生克的说法，认为土胜水，而黄色是土的象征，所以水军的帽子就必须用黄色了^⑤。除了从各郡征调的大量水军外，在汉王朝中央掌握的军队里，也组训有一支精锐的水军部队，那就是“羽林黄头”^⑥。

秦汉时期水军的发展，也是和当时造船技术的发展分不开的。根据广州发现的秦汉造船场的船台滑板推算，当时所造船的宽度在3.6—8.4米之间。再看秦代所开的灵渠通船陡门的宽度，一般在5.5米左右。因此看来，当时一般船的宽度可能在5米左右，少数大船也可能宽近8米^[12]。有的同志根据已经发现的汉代船只模型的长度比为5至7推算，宽5米的船的长度可能在20米左右，载重约500—600斛（合25—30吨）。可惜的是，直到目前为止我们从两汉墓葬中所获得的木制或陶质的船只模型，所模拟的都是较小的船只，至于壁画和画像石所表现的船就更多是小艇一类的小船，所以还很难勾画出当时的大型船舶的真实面貌。这些船只模型中值得注意的，有长沙^[31]和江陵^[63]的西汉墓里获得的木制模型，还有广东获得的东汉陶质模型^[2]。长沙203号墓的木船模型长达1.54米，江陵凤凰山8号墓的短一些，不过长71厘米。前者具有十六櫂和一支尾舵，还有三间舱房和一间爵室；后者仅有四支櫂和一支尾舵，舱房也仅有一间，但是它们的船身结构是相同的。从上俯视，形状细长，头部较狭，尾部稍宽，中腰最广，船身横断面近圆弧形，底是平的。行船全靠长櫂，尾舵也是桨形，看不到风帆的装置。1954年在广州东郊汉墓所获得的陶船模型，除了桨架和舵外，更可以看到船首装置的锚，但是也没有安装帆樯的痕迹。不过，从《释名》有“随风张幔曰帆，帆汎也，使舟疾汎汎然也。”可证汉代应已使用风帆，但我们到现在还没有获得有关它的形象的考古资料，这也可能是反映了当时风帆的使用还不够普遍，从有关文献的记载来看，秦汉的战船还应该是利用长櫂，以人力划船进退的。下面就让我们看一下当时的各种类型的战船吧！

做为水军主力舰只的是楼船。看来它是在战国时期那种有两层甲板的战船的基础上

① 《后汉书·光武帝纪》注引《汉官仪》，52页。

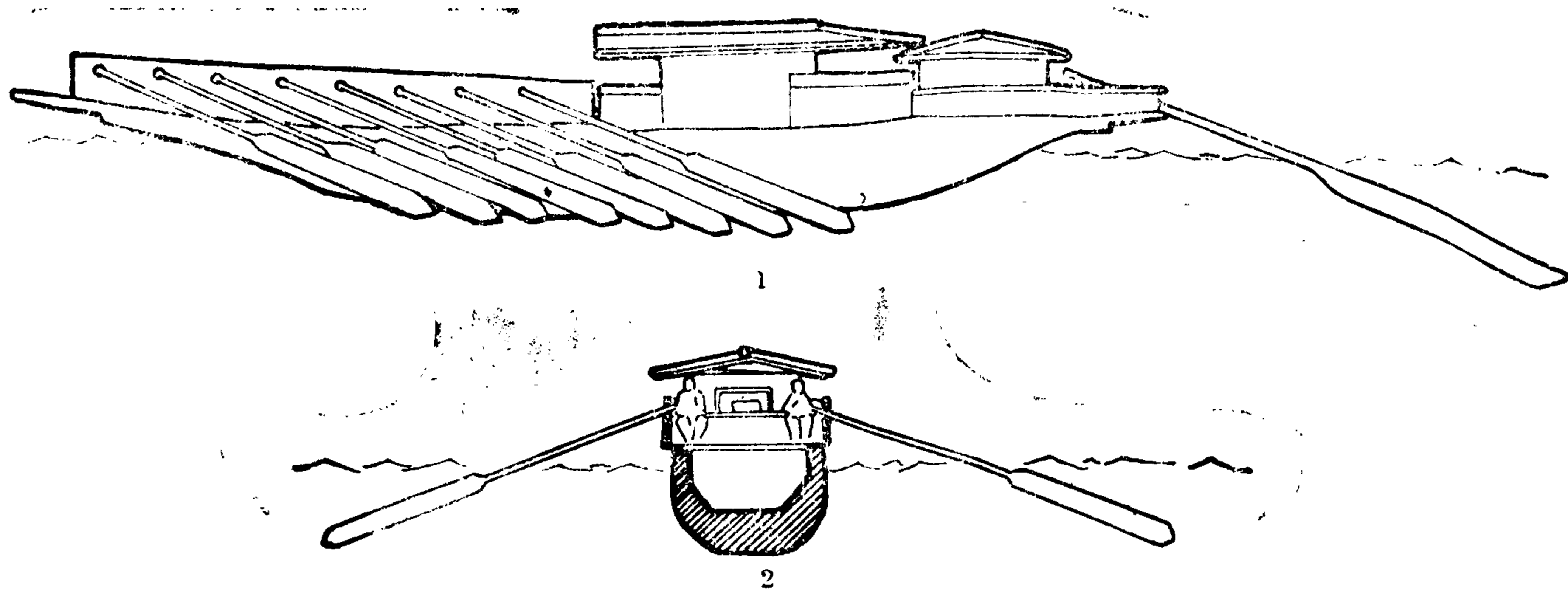
② 《汉书·食货志》：“因南方楼船士二十余万人击粤。”1173页。

③ 《汉书·刘屈氂传》，2882页；《后汉书·岑彭传》，661页。

④ 《后汉书·吴汉传》有“黄头吴河”，亦为水军。679页。

⑤ 在汉长安官苑的水手，也戴黄帽，见《汉书·邓通传》，3722页。

⑥ 《汉书·枚乘传》，2364页。



图八五 西汉的船（可能是“露橈”）

1.据长沙出土西汉木船模型所作复原示意图 2.木船断面示意图表示了桨手的位置

发展起来的，形体很大，据说可以高达十余丈^①，船上建楼，便于居高临下地攻击敌船。因为它是水军用的主力舰只，所以水军和他们的将领就都以它来命名，称为“楼船士（卒）”和“楼船将军”。这种大型战船可以沿海岸近海的航道航行，从山东地区的港口驶达朝鲜半岛，或是从广州地区的港口远航到印度支那半岛^②。但是，虽然有利用楼船运载大量军队的记录，却没有关于它们曾进行过真正的海上战斗的记录。西汉时期建造楼船的主要地点是会稽郡，贮存楼船的地点之一是寻阳^③。又据《汉书·地理志》，庐江郡还设有“楼船官”，也应是楼船军的一个重要基地。除了楼船以外，当时的水军还装备有用途不同的各种战斗舰只，据《释名》所载，有先登、艨冲、赤马和舰（鉴）：

（1）先登：“军行在前曰先登，登之向敌阵也。”（2）艨冲：“外狭而长曰艨冲，以冲突敌船也。”（3）赤马：“轻疾者曰赤马舟，其体正赤，疾如马也。”（4）鉴：“上下重版曰鉴，四方施版以御矢石，其内如牢槛也。”

这是根据结构和用途区分的。其中的艨冲和舰，都是后世装甲战舰的雏形，在战船的前后和两侧都装上防护的“版”或蒙上坚牢的牛皮，以便在冲击敌船时保卫船中的战士。对于击櫂行船的桨手，也装有护版来保护，只把那长长的船櫂从两舷侧的护版中伸露出来，所以这类战船又可以称为“露橈”^④。我们从长沙203号墓木船模型上船舷两侧那种高高的护板，以及板上那些为安櫂而开的圆孔，可以想象当时这种露橈的形象（图八五）。至于轻疾的赤马舟，可能是水军中用来执行侦察或联络等任务的小型快艇。总起来看，这几种中型或小型的战船，都是被用来在江河湖泊中进行战斗的，似乎



① 《汉书·食货志》：“是时粤欲与汉用船战遂，乃大修昆明池，列馆环之。治楼船，高十余丈，旗帜加其上，甚壮。” 1170页。

② 《汉书·朝鲜传》，3865页；《后汉书·马援传》，839页

③ 《汉书·朱买臣传》，2792页；《汉书·严助传》，2787页

④ 《后汉书·岑彭传》：“于是装直进楼船、冒突露橈数千艘。”注，“露橈谓露櫂在外，人在船中。” 660—661页。

不能出海。

到了三国时期，战船的建造技术和形制，基本上还是沿袭着汉代的传统，只是看来风帆的装备较普遍了。这一时期最大的水上战斗，仍旧是在长江里进行的，那就是有名的“赤壁之战”。这一场孙、刘联合大败曹军的战役里，决定水战胜负的并不是双方战船的对战，而是由于东吴的主将能以己之长，击敌之短，利用火攻出奇制胜的。用来突击曹军船队的纵火船，是数十艘“实以薪草，膏油灌其中，裹以帷幕，上建牙旗”的蒙冲斗舰，蒙冲上装有帆樯，“中江举帆”，乘风纵火突入“船舰首尾相接”的曹军船队，以致曹军“檣櫓灰飞烟灭”，惨遭失败^①。

除了在长江一线的水上战斗外，东吴的水军还曾沿海路进行过多次远航，向东南方向，如黄龙二年（230年）孙权派遣将军卫温、诸葛直率甲士万人浮海到达夷州（今海南岛）^②；向东北方向，则多次到达辽东半岛，仅嘉禾二年（233年）那次张弥等就带领着一万人去公孙渊处^③。这许多次远航使用的船只是相当大的，例如使者谢宏从高句丽返回东吴的航船当时认为很小，但除了人员和装备外，还可以加载骏马达八十匹之多^④。这些海船上的风帆，已经不止一帆，有的已达四帆之多，可以更好地利用风力行船^⑤。

称雄长江的东吴水军，到了孙皓统治的时候，随着孙氏政权的荒淫腐败而衰落了，无力正面抗击晋军，而采用了在江上横拦铁锁以拒敌船的被动对策，结果是“王濬楼船下益州，金陵王气黯然收，千寻铁锁沉江底，一片降幡出石头。”王濬建造的主力战舰，据说是极为巨大的：“濬乃作大船连舫，方百二十步，受二千余人。以木为城，起楼橹，开四出门，其上皆得驰马来往。又画鸱首怪兽于船首，以惧江神。舟楫之盛，自古未有。”^⑥这可以说代表了汉魏以来战船建造的最高水平。

从南北朝到隋唐，水军装备的主要舰船的种类，大致和汉魏变化不大，例如唐李筌《神机制敌太白阴经》中所述舰船的类型，仍是楼船、蒙冲、战舰、走舸、游艇，只增加一种左右两舷置浮板形如鹤翅的“海鹤”。但是，有两点特别值得注意，一是在战船的动力方面除了利用桨帆外出现了“车船”。二是在武器方面，装备了拍击敌船的拍竿。

车船，就是采用了连续转动的轮形桨，主要是用人力以脚踏转的，转轮激水，使船前进^[85]。晋祖冲之设计的“千里船”，可能就是一种车船，但没有留下详细的记录。

① 《三国志·吴书·周瑜传》，1262页。但传注引《江表传》则谓引火船为“轻利舰十舫”，1263页。

② 《三国志·吴书·吴主传》黄龙二年条，1136页。

③ 同②，嘉禾二年条，1138页。

④ 同②注引《吴书》，1140页。

⑤ 《太平御览》卷七七一引《南州异物志》，3419页。

⑥ 《晋书·王濬传》，1208页。

到了唐代，李皋制造成功二只轮形桨的车船^①。“（皋）常运心巧思为战舰，挟二轮蹈之，翔风鼓浪，疾若挂帆席”。

拍竿，是利用槓杆原理来拍击敌方舰船的装置，在南北朝晚期已见使用。例如陈光大元年（567年），湘州刺史华皎叛陈，陈派淳于亮率水军去攻打华皎的水军，当两军交锋时，主要的武器就是拍竿。但是这种拍竿极为笨重，运转并不灵便，拍击一下后，就很难再次调转回来，所以淳于亮采用了先利用多赏金银的办法，募军中的小舰，让它们先去冲击华皎水军的大舰，受其拍击，而当华皎水军中的大舰“发拍皆尽”的时候，才出动大舰去拍击敌舰，结果华皎水军大败，船舰皆被拍碎，没入中流^②。到隋朝灭陈时，杨素建造了用做水军船队主力舰只的大型楼船——五牙，甲板上起楼五层，高百余尺，可载七八百战士，主要的武器装备就是巨大的拍竿，高达五十尺，全舰在前后左右共安装了六座。在灭陈的战役中，于荆门之延州与陈吕仲惠所率领的水军遭遇，隋军出动了四艘“五牙”，利用大舰高楼长拍的优势，一举击碎陈军十余艘战船，取得了俘获敌军二千余人的胜利^③。

利用轮转激水的车船具有较快的速度，装备了巨大的拍竿具有较强的战斗力，把二者结合起来，就建成具有高速度的威力巨大的战舰，这是古代劳动人民在生产斗争中不断实践得出的成果，这一成果在北宋末年广大农民争取自己不受压迫的斗争中放出了最大的光彩。在洞庭湖的起义军领袖杨么领导下，建造了大批装有巨大拍竿的高速车船，其中的大型车船所装备的连续转动的轮形桨，多达二十二到二十四组，“置人于前后，踏车进退，每舟载兵千余人。又设拍竿长十余丈，上置巨石，下作辘轳，遇官军船近，即倒拍竿击碎之，官军以此辄败”^④。起义军还利用长期在生产斗争中取得的经验，创造了适于两船接舷时使用的各种武器，包括安有二三丈长竹柄的擎子、鱼叉，有两端锐而体短的木老鸦，等等^⑤。杨么起义军的船队，疾驶如羽，威震洞庭，不断给宋王朝派去镇压起义军的官军以致命的打击。

拍竿到底是什么样子的？现在还没有在考古发掘中获得过有关实物，我们仅能从北宋曾公亮《武经总要》前集卷十一所载楼舡图上看到它的形象。但那上面画的只是一只不大的船，只有七对櫂，有尾舵，但无帆檣的装置（图八六；图版贰拾伍：1）。同书所记录的另几种战船——蒙冲、走舸、斗舰和海鹞（图版贰拾伍：2），也都是既无帆檣又无轮桨，仅靠击櫂行船的小舰型，如果把这本书的说明文字与唐李筌《太白阴

① 《旧唐书·李皋传》，3640页。

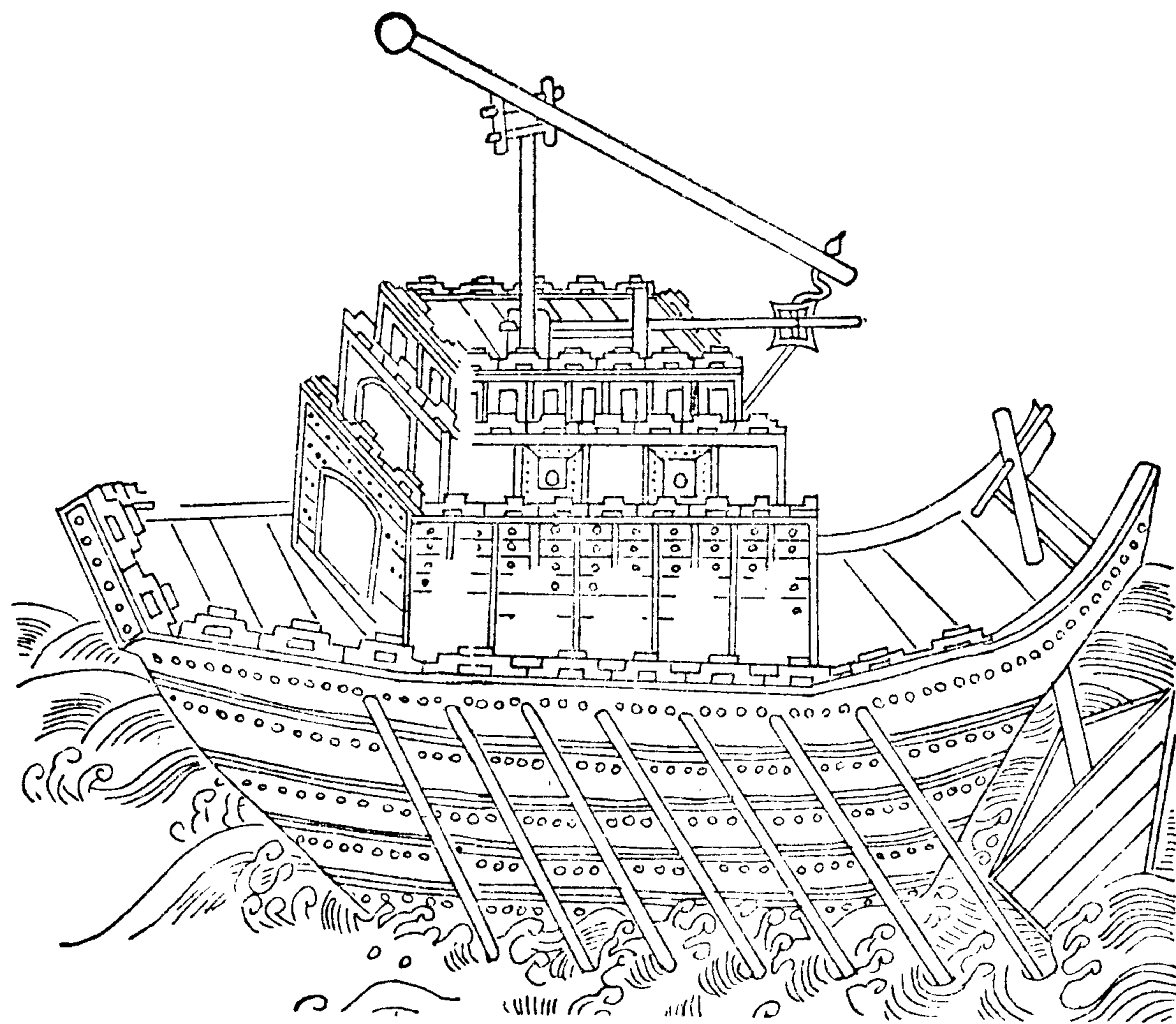
② 《陈书·华皎传》，273页。战船发拍作战，还可参看同书《侯安都传》，147页；《侯瑱传》，156页。

③ 《隋书·杨素传》，1283页。

④ 《建炎以来繫年要录》卷五九、六六。《宋会要辑稿》兵一〇《讨叛》。

⑤ 陆游：《老学庵笔记》。

经》及杜佑《通典》有关战船的部分相对校，就可以看出它们几乎是相同的，看来作者对当时陆上战斗的武器装备是相当熟悉的，但对水军和战船的实际状况缺乏了解，所以依旧沿袭前代军事著作中的说法，并不能真正反映出北宋时期战船建造技术的真实情况。《武经总要》里所叙述的战船，看来都是难以出海航行的，但是在唐代海船的基础上，北宋时期已经可以建造相当大型的海船了。神宗崇宁年间建造了巨大的“神舟”，专门为了向高丽派遣使节时乘坐。而到了宣



图八六 带拍竿的楼船

采自明弘——正刊本《武经总要》卷一一《水战》
楼船图象（未绘原图上的战士）

和年间，又建造了更为巨大的出海“神舟”，长达三十余丈，阔七丈五尺。比神舟小三分之二的“客舟”，它的长度还达十余丈，阔二丈五尺，建有高十丈的大檣和高八丈的头檣，采用了“下侧如刃”的尖底船型^①。近年来，在泉州获得了一只宋代海船的残骸，但是已是时代迟至南宋末年的产品。这只木船残长24.2、残宽9.15米，有十三个舱，至少原来装有两根以上的帆檣，尾有舵孔，也是尖底船型^{[165][166]}。由这艘海船所反映出的宋代海船建造技术水平，我们可以推断当时已经初步具备了建造可以远航的海军战船的条件了。但是真正出现的第一支航行远洋的中国海军船队，还是又过了将近三百年以后的事情，那就是永乐三年（1405年）第一次出海远航的由太监郑和统率的舰队。在谈郑和远航以前，还应提一下元朝时曾发动过两次渡海进攻日本的军事行动，分别发生于至元十一年（1274年）和至元十八年（1281年），使用过大量的海船，在日本的古画里，还保留有当时元军战船的图象（图版贰拾伍：3）^[78]。

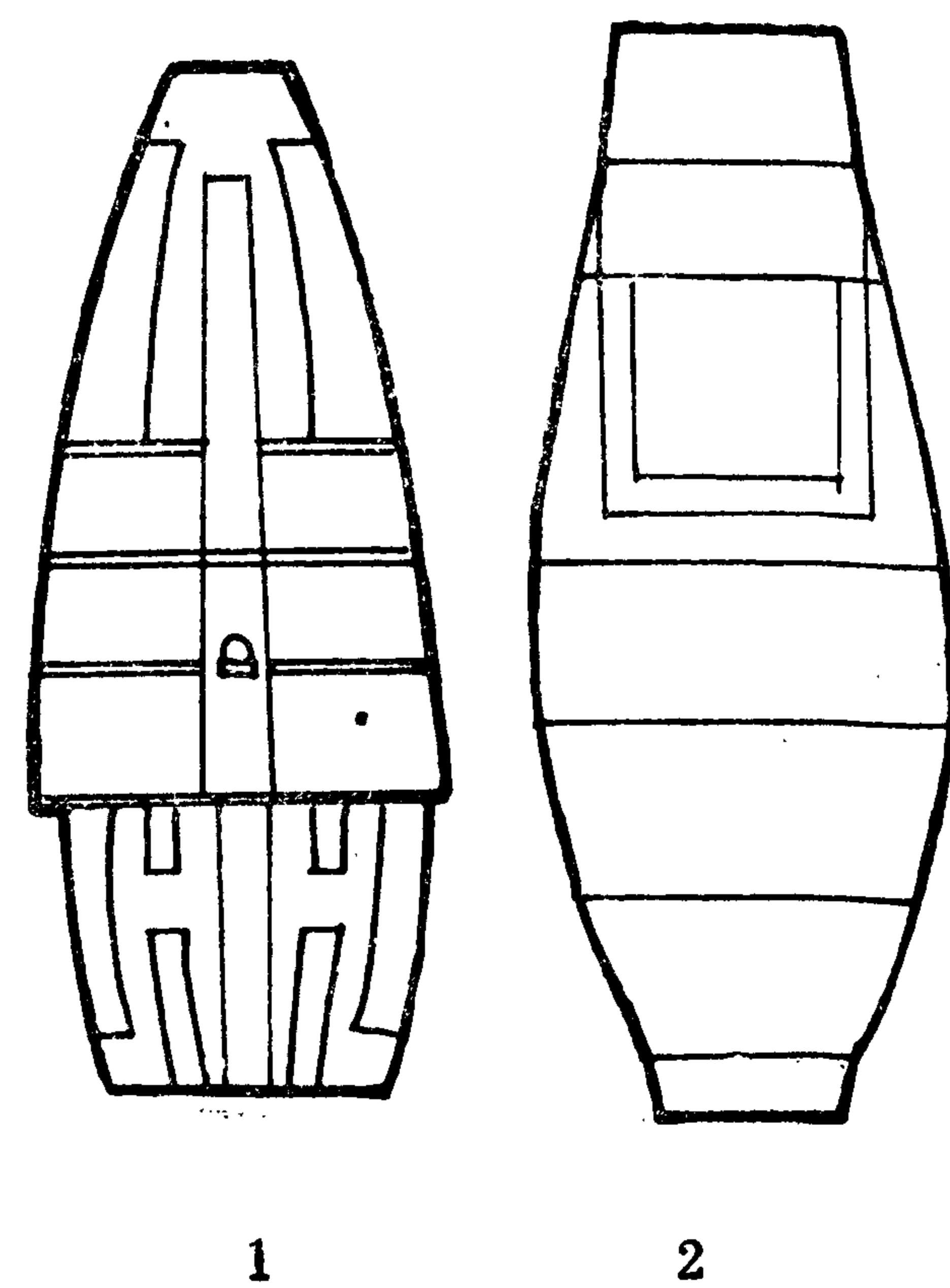
郑和舰队所装备的大型海船，称为“宝船”，巨大的船体长达四十四丈，宽十八丈，是在南京附近建造的。1957年在当年建造宝船的船厂旧址中保村，发现了一个铁力木制造的巨大舵杆，长达11.07米^[69]。这样巨大的舵杆，经研究正是合于文献所记载的宝船使用的，并据此对宝船的船型进行了推断，应该是属于平底的沙船船型（图八七），因此复原起来是一艘船体肥短的九檣十二帆的平底大沙船^②。过去因为据文献来看宝船

① 徐兢：《宣和奉使高丽图经》。

② 关于“宝船”的复原研究，可参看[121]、[122]。



图八七 明代“沙船”图
据李盘《金汤十二筹》



图八八 海船平面比较示意图

1.泉州出土宋代海船 2.明郑和“宝船”，据周世德一九六二年示意图（一九六三年后，周世德改“阔十八丈”为“阔于八丈”故改用另一种船身狭长的复原图，我们这里仍用“阔十八丈”的）

的长宽比过小，船型过于肥短，引起了人们的怀疑，但是看到上面介绍过的南宋海船残骸的长宽比是1:2.64以后，就可以相信宝船的肥短船型是完全符合当时的实际情况的（图八八），看来这应该是我国古代大型木船的特点之一，船型肥短，便于抵抗浪涛的冲击，获得更大的稳定性。郑和第一次出海的舰队，拥有六十二艘巨舰，共载士卒二万七千五百多人，以及他们所需要的给养、淡水、武器装备，还有货物等等。原来这种远航有着军事和政治目的，但是后来实际成为一支拥有武装的贸易船队，对促进各国人民之间的友好交往起了一定的作用。

剑 和 刀

公元前 206 年，项羽率领的四十万大军宿营新丰鸿门，刘邦迫于形势，不得不到这里来见他，于是发生了历史上著名的“鸿门宴”。司马迁在《史记·项羽本纪》里用生动的文笔记叙了这一事件的全过程，现在我们看一下宴会开始后的情况吧。宴会开始，宾主入坐：“项王、项伯东向坐。亚父南向坐，亚父者，范增也。沛公北向坐。张良西向侍。范增数目项王，举所佩玉玦以示之者三。项王默然不应。范增起，出召项庄，谓曰：‘君王为人不忍，若入前为寿，寿毕，请以剑舞，因击沛公于坐杀之。不者，若属皆且为所虏，’庄则入为寿。寿毕，曰：‘君王与沛公饮，军中无以为乐，请以剑舞。’项王曰：‘诺’。项庄拔剑起舞，项伯亦拔剑起舞，常以身翼蔽沛公，庄不得击。”^①这就是常说的“项庄舞剑，意在沛公”。在“鸿门宴”的故事中，除了项庄舞剑以外，提到剑这种武器处还有以下几段：

当张良看到事情不妙，急从军门找来樊哙为刘邦保驾，于是“（樊）哙即带剑拥盾入军门。交戟之卫士欲止不内，樊哙侧其盾以撞，卫士仆地，哙遂入。披帷西向立，瞋目视项王，头发上指，目眦尽张。项王按剑而跽曰：‘客何为者？’张良曰：‘沛公之参乘樊哙者也。’项王曰：‘壮士，赐之卮酒？’则与斗卮酒。哙拜谢，起，立而饮之。项王曰：‘赐之彘肩！’则与一生彘肩。樊哙覆其盾于地，加彘肩上，拔剑切而啗之。……”^②

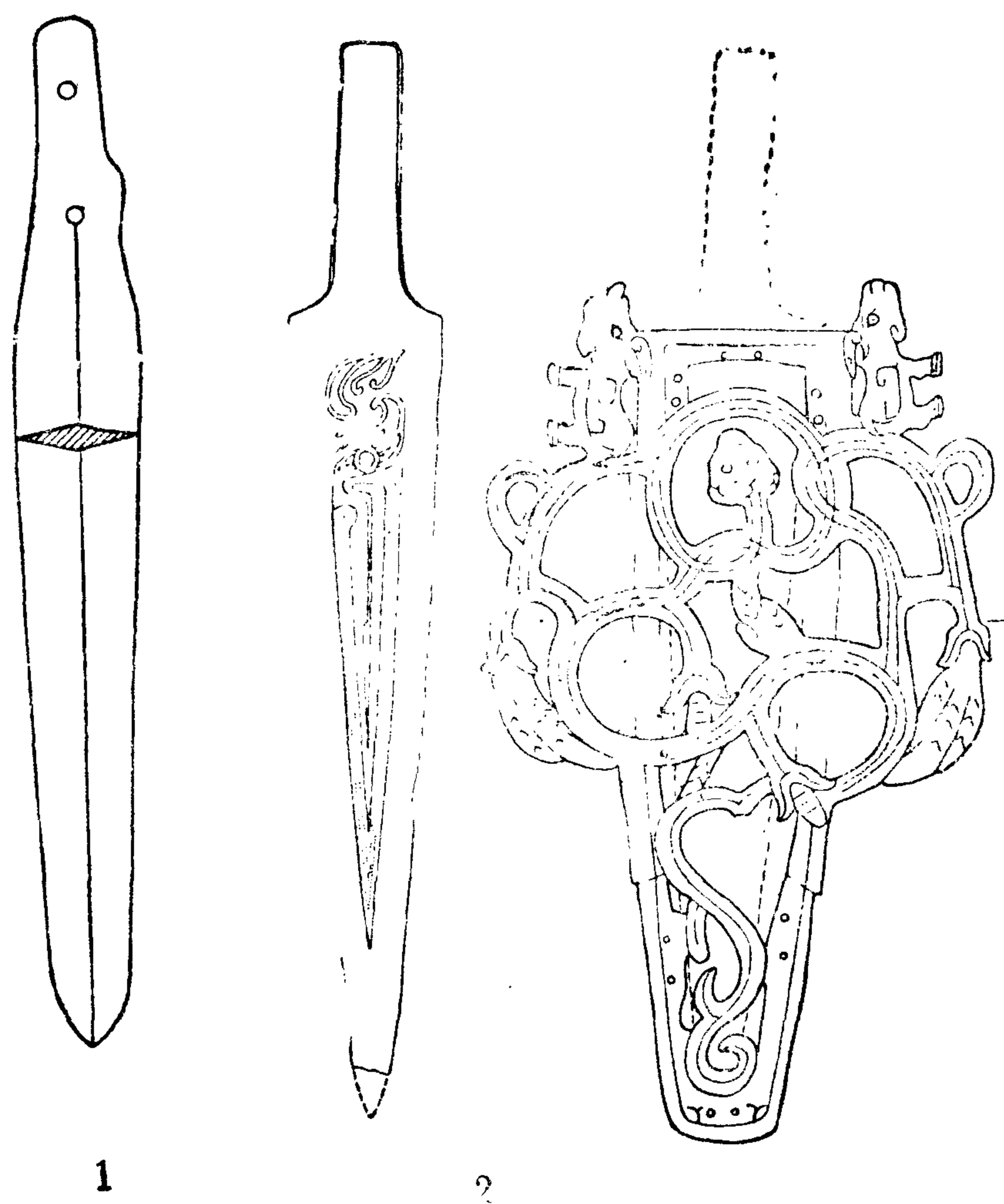
当刘邦借口去厕所而逃出项羽军营时，是“脱身独骑，与樊哙、夏侯婴、靳彊、纪信等四人持剑盾步走，从郦山下，道芷阳间行。”最后，当范增知道刘邦已逃离楚营以后，大为恼火，气得把刘邦委托张良送他的一双玉斗，“置之地，拔剑撞而破之。”

由以上几段引文，可见“鸿门宴”故事的主要情节的展开，都几乎与剑这种武器有关，从项王、范增到各个将领，都随身佩带着剑。还可以看出剑和盾配合使用，是当时步兵的标准武器。这还是沿袭着战国时期步兵的装备，在云梦秦墓出土的铜镜上，就有执盾持剑武士的生动形象（图版贰拾贰：3）〔201〕。

但是，在军队中大量而普遍装备剑的情况，历经两汉以后，有了很大的变化。下面还是再举一个宴会中发生的事件为例子，这次宴会的地点是东吴名将吕蒙的家里，时间

^① 《史记·项羽本纪》，312—313页，引文下的加重点符号是作者加的，下同。

^② 同^①，313页。



图八九 西周的铜剑

1. 陕西长安张家坡西周墓出土铜剑
2. 甘肃灵台西周墓出土铜剑及鞘

大约在公元 215 年前后^①。原来当时东吴的另一员将领凌统，因为与甘宁有杀父之仇，总想寻机复仇，这次两人正好在吕蒙家里举行的一次宴会上相遇。凌统复仇心切，就想用“项庄舞剑”的办法，在席上刺杀甘宁，“酒酣，（凌）统乃以刀舞”。可是甘宁也早有防备，“宁起曰：‘宁能双戟舞’。”于是酒宴前出现了刀、戟对抗的紧张场面，这急坏了东道主吕蒙，赶快出来排解，“蒙曰：‘宁虽能，未若蒙之巧也’，因操刀持楯，以身分之。”在这一事件中，东吴的三位将领所使用的武器，是刀、刀和楯、双戟（手戟），却没有看到剑的踪迹。由项庄舞剑到凌统舞刀，

正生动地反映了在两汉四百年间，军队中主要装备的短柄格斗武器，从剑转变到刀的历史事实，近年来发现的大量考古资料，也可以粗略地勾画出这一变化的轮廓。下面就来看一下由剑到刀这一变化的具体情况吧！

谈到剑，首先来看一看它出现的时代，以及它的用途。1956—1957年，在陕西长安张家坡的西周墓里，出土了一把短短的青铜剑，报告中称做匕首（图八九：1；图版贰拾陆：1），全长不过27厘米，它的形状像细长的柳叶，装柄的部分略瘦，上面有两个纵列的圆穿孔，看来是在两侧附贴木柄，通过圆孔钉合成一体来使用^[36]。同样的柳叶形青铜剑，后来又在北京琉璃河五十三号墓和陕西宝鸡竹园沟一号墓^[113]都出土过，其中琉璃河的一把更短些，仅仅长17.5厘米^[193]。这些短短的青铜剑，有效使用的锋刃部分不过17—18厘米，也可以说是和匕首差不多。至于它的用途，应该是一种防范非常的卫体武器。西周时期以车战为主，两军对阵时，首先用远射的弓矢，待到战车错毂格斗时所用的武器就是长柄的戈、戟和矛、钺了。只有双方战士扭打在一起时，仅有十几厘米锋刃的短武器才会起作用，但是在车战的条件下，这种机会是不多的。剑的名称，正是因它的用途而得的，据《释名》，“剑，检也，所以防检非常也。”由于以上原因，在西周初期车战所使用的武器组合中，剑是不占重要位置的。这一点也可以从这种武器出土数量之少，以及它和出土铜戈数量比较相差悬殊等方面反映出来。除这种扁茎有脊的柳叶形剑以外，在西周墓里获得的青铜武器中还有另外两种短剑。一种是在甘

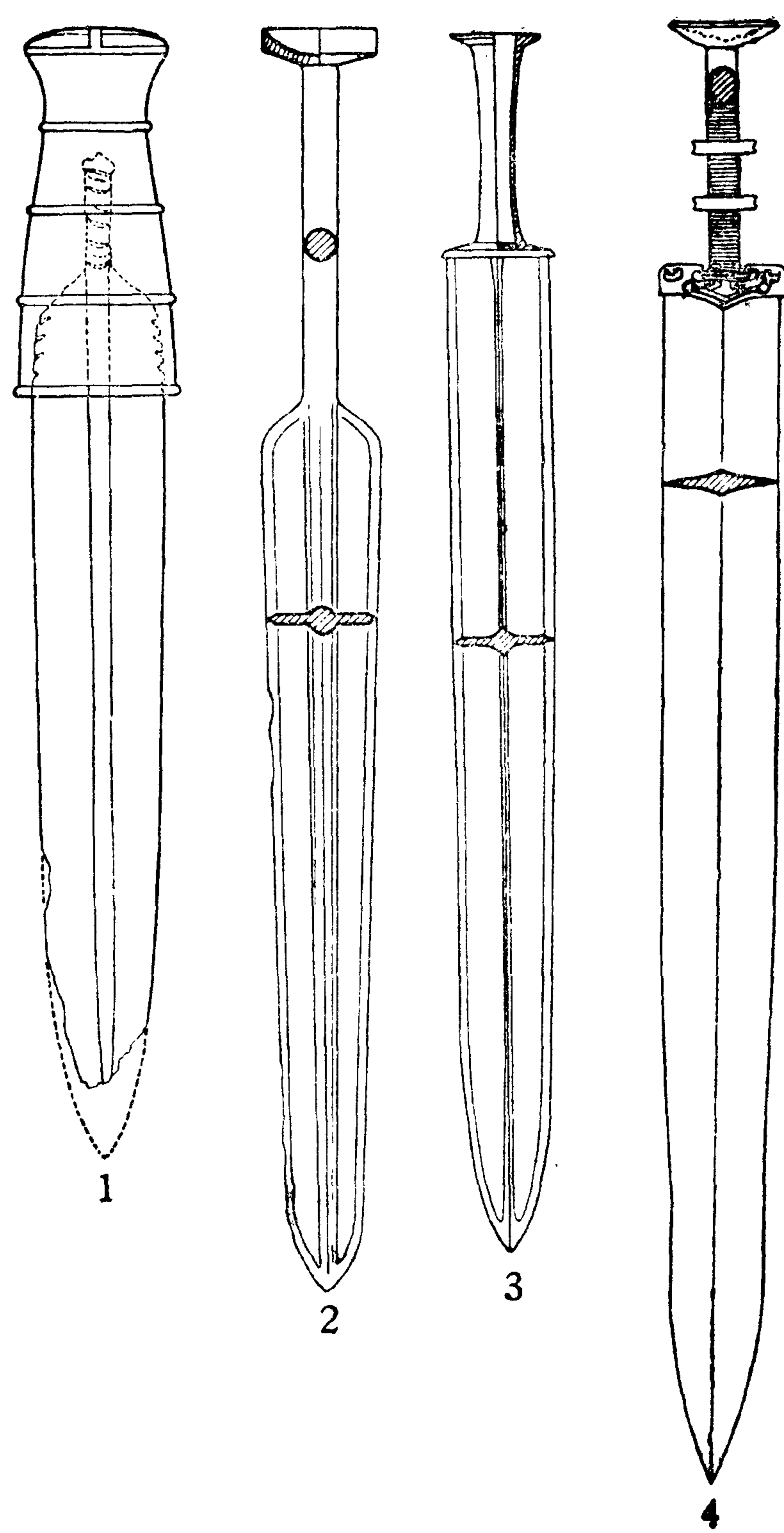
① 《三国志·吴书·甘宁传》注引《吴书》，1295页。

肃灵台白草坡的西周墓里发现的（图版贰拾陆：3、4），剑身近似一个修长的锐角三角形，身后接较窄的短茎，上面还遗留有木柄和缠绳的痕迹，二号墓里出土的两件通长24.3厘米，插在铜鞘内，鞘上带有由蛇、牛等动物和缠枝植物纹组成的镂空图案，很是精美（图八九：

2）〔61〕。另一种短剑，如昌平白浮西周墓发现的几件，剑身有脊棱，在茎和剑身相接处（就是后来安剑格的位置）向左右各斜伸出一个齿，在茎端装饰有鸟头或兽头图案（图版贰拾陆：2）〔65〕。

这种剑中最早的例子，是在山西保德县林遮峪获得的〔99〕，但是剑身和茎通体向一侧微曲，剑首铸成铃状，与它同时出土的青铜器具有殷代晚期的特征，可以说明这把剑也是那一时期的。看来这两种短剑是殷周时期一些少数民族的武器，前一种具有西南地方的特征①，后一种散发着北方草原民族的气息②。它们在殷末西周初期的墓中出现，应该是反映着当时殷周和边疆的少数民族的密切联系，也是我国自古就是多民族的统一国家的见证。

剑作为武器开始受到重视，应该是西周以后的事，也就是在那一时期，剑的形制有了新的变化，我们现在于考古发掘中已经获得的春秋早期的青铜剑，都是柱脊剑〔117〕〔118〕，也就是由圆柱体的茎，直向前伸延而形成剑身的凸脊，只是有的剑茎上装有剑首，有的没有。在上村岭虢国墓地出土的几把剑，都是有剑首的（图九〇：2；图版贰拾柒：2）〔33〕。洛阳中州路第二四一五号墓出土有装在象牙鞘里的铜剑，就是没有剑首的（图九〇：1；图版贰拾柒：1）〔32〕。它们的形体都比较短，一般在28—40厘米之间。中州路的那一把，剑长28.5厘米，加上那刻工精美的象牙柄，全长也不过33厘米左右。这把剑安好柄后，



图九〇 东周铜剑

1. 洛阳中州路出土象牙柄铜剑 2. 上村岭虢国墓出土铜剑 3. 长沙东郊329号墓出土铜剑 4. 洛阳中州路2729号墓出土铜剑

① 我国西南地区青铜剑的特征，可参看〔214〕。

② 我国北方的青铜短剑的特征，可参看〔48〕。

外貌正好和洛阳金村出土铜镜上那位骑士所握的剑相似，这幅跨马用剑刺虎的图象，正好提供了当时以剑搏刺对方的形象资料（见图七五）〔191〕。这样类型的剑只适于前刺，而不适于劈砍，所以也称它是一种“直兵”，《晏子春秋》记崔杼杀了齐庄公以后用武力逼诸将军大夫盟于大宫，“有敢不盟者，戟拘其颈，剑承其心”，又谓“曲刃钩之，直兵推之。”^①这对早期较短的剑的使用方法，倒是一个很好的说明。但是，当时还处于车战盛行的后期，剑在战斗中的作用依然和西周时期相同。

就在中原地区还主要依靠战车作战的时候，在南方的吴越地区却有着完全不同的情况，那里水网纵横，并且当时还处于地多林莽，尚待开发的阶段，奔驰在北方平原的巨大而沉重的战车，在那里几乎是没有什么用武之地的，相反各种战船却是军队中不可缺少的重要装备。适应着这样的客观条件，吴、越的军队的主力是步兵。迟至公元前584年，申公巫臣从晋国来到吴国，才帮助吴国组训了第一批战车部队^②，尽管如此，吴国军队的主力依然还是步兵，即使又过了整整一个世纪以后也还是如此。公元前482年吴晋争先的黄池之会时，吴王夫差为了显示军威而排列的三个方阵，依然是由精锐的步兵所组成的^③。至于夫差的死对头越王勾践的军队，也是步兵。为了提高部队的战斗力，他采取的主要措施之一就是教练士兵提高击剑的水平。关于越女和猿公的传说^④，正是反映着这一历史事实。武器是随着军事上的需要而改进的，为了进行步兵战斗，车战中使用的长度接近人的躯干三倍的长柄戈、矛^⑤，是不适用的。步兵所需要的是适于近战的锋利而轻便的短兵器，剑正具有这些特点，所以这种武器在吴越有了很大发展。因此，当时吴越地区铸剑的水平，远远超过中原诸国，出现了许多传奇式的铸剑大师，如欧冶子和干将夫妻，都是其中最著名的。尤其是干将、莫邪铸剑的故事，一直流传到了现在^⑥，正是因为吴越青铜剑冶铸技术水平当时就为人们所称颂，才能化成那样神奇而又生动的传说。也正因为如此，春秋时期的吴越简直成了“宝剑之乡”了，这里出产的质精物美的青铜剑，极受中原各国的重视，《史记·吴太伯世家》记录了一个“季札赠剑”的故事^⑦。徐君那样爱慕季札随身佩带的宝剑，就是反映吴国的铸剑的技能当时为人们所重视。所以《考工记》才讲：“吴粤之剑，迁乎其地而弗能为良。”近几年来在考古发掘中获得的吴越铜剑，更是提供了有力的实物例证。这些铜剑中，有几把上面带

① 《晏子春秋》卷五《崔庆劫齐将军大夫盟晏子不与第三》。

② 《左传·成公七年》。

③ 《国语·吴语》。

④ 《吴越春秋》卷九《勾践阴谋外传》。

⑤ 《考工记》：“凡兵无过三其身，过三其身，弗能用也，而无己，又以害人。”

⑥ 《吴越春秋》卷四《阖闾内传》有干将、莫邪铸剑故事，可以参看。

⑦ 《史记·吴太伯世家》，1459页。

有吴王或越王造剑的铭文，比较重要的有山西原平峙峪出土的吴王光剑〔228〕、湖北襄阳蔡坡十二号墓出土的吴王夫差剑〔227〕和河南辉县发现的另一把吴王夫差剑〔194〕，另外，还有在安徽淮南市蔡家岗蔡墓里出土的吴王夫差太子“姑发閒反”剑〔80〕〔103〕。出土的重要的越王剑，有湖北江陵出土的两把越王剑——望山一号墓出土的越王勾践剑〔196〕和藤店一号墓出土的越王州句剑〔160〕。特别是在望山一号墓里获得的那把越王剑，出土时完好如新，锋刃锐利，制工精美，全剑长55.7厘米，剑茎缠纆还保留着清晰的痕迹，剑格饰有花纹而且嵌着蓝色琉璃，剑身满布菱形的暗纹，衬出八个错金的鸟篆体铭文，为“越王鸠浅自作用鏃”八字，鸠浅就是那位卧薪尝胆终于灭吴的勾践。这把剑显示着春秋晚期以来铜剑共有的特点之一，就是刃部不是平直的，其最宽处约在距剑格三分之二处，然后呈弧线内收，至近剑锋处再次外凸然后再内收成尖锋，刃口的这种两度弧曲的外形，更说明剑在使用时注意的是它直刺的功能，而不是以斫击为主的。这把剑的铸造技术，代表了当时吴越工匠的最高水平。1973年在日本举办的中国出土文物展览中，这把剑和东汉的银缕玉衣等都是展出的精品，当时郭沫若先生曾题诗：

越王句践破吴剑，专赖民工字错金。

银缕玉衣今又是，千秋不朽匠人心。

并指出：“剑铭‘自作’，实赖民工；衣被王躯，裁成匠手。创造历史者，并非英雄帝王，乃是人民工匠。”①

越国灭掉了吴国，然后自己又被楚国吞掉，“越王句践破吴剑”也就被当做战利品而掳到楚国去了，这就是江陵一带的楚墓里不断出有带有吴王、越王铭的青铜剑的原因。同时，吴越精湛的铸剑技术，也就为楚国所掌握，使得本来已有相当水平的楚国铸剑工艺，有了进一步的发展，现在从江陵、长沙一带的楚墓中获得数量众多、铸制精美的青铜剑（图版贰拾柒：3），甚至在一座墓里竟放有多达三十二把铜剑的例子，正是说明了这样的历史事实②。于是，过去关于吴越的神奇的铸剑的传说，也随之转而落到楚国的头上。干将、莫邪就不是为越王铸剑而是为楚王铸剑了，并且出现了眉间尺为父报仇的动人情节，最后以同葬三头的“三王坟”做为整个故事的结尾③。后来鲁迅先生就捭拾了这一传说，写成了收入《故事新编》中的《铸剑》一篇，给这古老的传说赋入了新的深刻的寓意。

在战国时期，随着车战的衰落和步兵的兴起，剑在战争中的作用日益重要，它成为当时步兵的标准装备之一。以魏国的武卒为例，一个士兵的装备如下：护体的装备是甲

① 郭沫若先生为中国出土文物展览的题词，见《文物》1973年第6期。

② 一座墓里出土三十二把铜剑的例子，见〔161〕。湖南出土的铜剑，可参看〔205〕〔206〕。

③ 关于眉间尺的故事，以经过干宝整理收入《搜神记》中的最完整。可参看〔162〕78—79页。



图九一 山彪镇出土铜鉴上步兵格斗图案

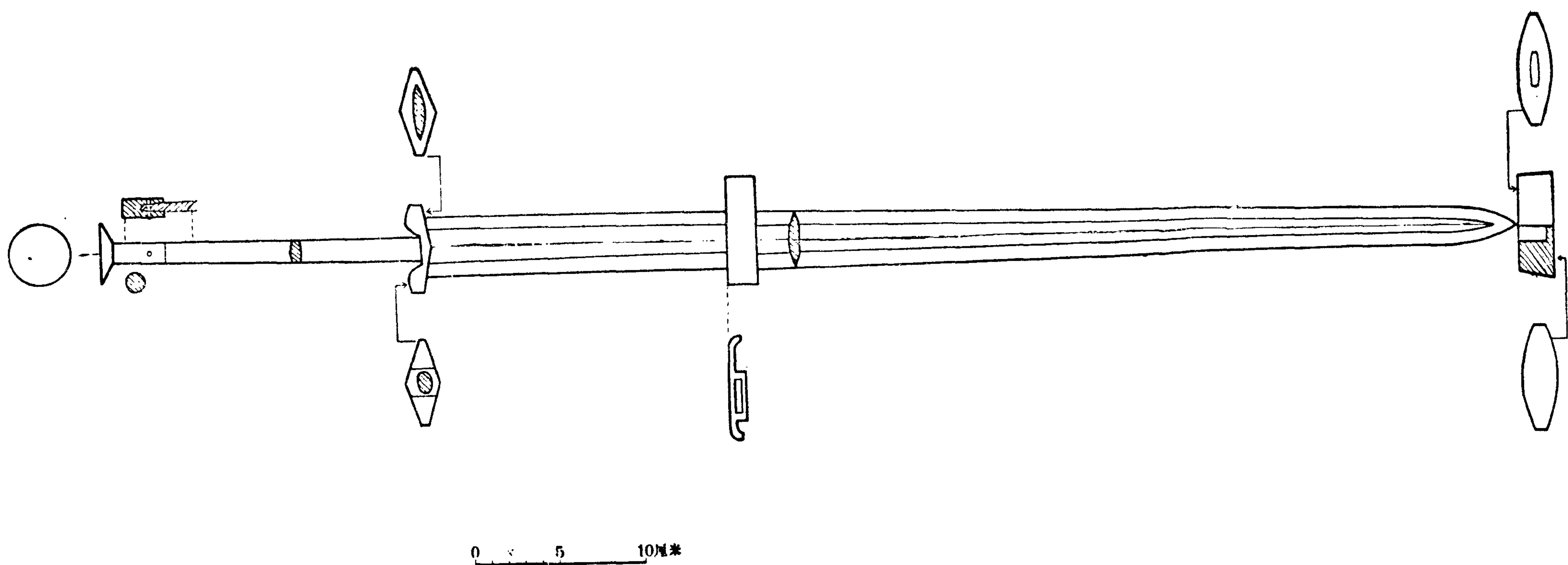
和胄，远射武器是十二石的强弩（每人配备五十支弩箭），格斗武器是戈和剑^①。从汲县山彪镇出土的水陆攻战纹铜鉴上^[175]，可以清楚地看到挥剑战斗的步兵或水军战士的形象，而且那些手持长柄矛戟格斗的战士，每个人的腰上都毫无例外地佩带着插在鞘里的剑（图九一）。在成都百花潭出土的铜壶上也有着画面大致相同的战斗图像，同样可以看到用剑战斗和佩剑的战士^[72]。随着剑在战争中的作用日益重要，也就迫切地要求改进质量，加强杀伤能力，于是对武器的制造者提出了两方面的要求：一方面要加长剑身的长度，另一方面要使它更加坚韧和锋利。在长度方面，从已经获得的春秋到战国早期的青铜剑来看，它们的总长度一般只有50厘米左右，山彪镇的水陆攻战纹铜鉴上所刻画剑也都是这种较短的剑。由于青铜质较脆，所以增加剑长在工艺上相当困难，这就使青铜剑的长度受到一定的限制。不过由于那些无名的匠师付出了长期而艰巨的劳动，到了战国晚期在这方面已经有了相当大的进展，例如秦国的青铜剑在秦始皇时期已经达到81—91.3厘米的长度^[146]。在增强杀伤能力方面，主要是生产了剑脊和剑刃含锡量不同的复合剑，这种青铜剑的脊部呈红色，因为其中含锡量较少（约百分之十），所以比一般青铜质柔而坚，比较不容易折断。剑的刃部含锡量较多（约百分之二十），所以质脆而硬，使得刃口更加锋利。同时，为了避免铜剑表面锈蚀，甚至出现有经过铬盐进行表面氧化处理的例子，这种青铜剑是秦国的产品，虽然已经埋在地下两千多年，至今剑身并未锈蚀，还是乌黑发亮^[146]。顺便需要指出的是，由于东周时期盛行佩剑之风^[73]，促使青铜剑铸造的日益华美，不少剑身上显现着各种细密的几何形花纹，有的还采用鎏金、错金银、镶嵌等技术来装饰铜剑，使它更加美观。到了这时，青铜剑的铸造工艺已经达到了最高的限度，但是制出的武器不论在剑长和锋利程度两个方面，都并没有满足当时战场上的士兵对武器的要求。要解决这个矛盾，唯一的途径是寻求比青铜更好的原材料和更新生产技术。

^① 《荀子·议兵篇》：“魏氏之武卒，以度取之，衣三属之甲，操十二石之弩，负服矢五十个，置戈其上，冠鞬（胄）带剑，赢三日之粮，日中而趋百里。”

在春秋年间，铁器登上了舞台，成为促进奴隶制与封建制的更替的一个重要因素〔174〕。铁器的使用，引起了农具、工具乃至兵器方面的大变革，出现在战争舞台上的铁制武器中，比较重要的一种就是铁剑。现在获得的年代最早的一把钢剑，是湖南长沙铁路车站建设工程中从一座春秋晚期的墓里出土的，经过鉴定这把剑所用的钢是含碳量百分之零点五左右的中碳钢，金相组织比较均匀，说明可能进行过热处理〔64〕。这把剑的发现，打破了过去认为我国炼钢技术的出现在春秋战国之交的旧看法，并且说明这种先进的工艺技术一出现，就被利用到武器制造方面来。这把剑出现在楚国的疆域内，并不是偶然的。秦昭王曾经向秦相范雎表示过如下的忧虑：“吾闻楚之铁剑利而倡优拙。夫铁剑利则士勇，倡优拙则思虑远，夫以远思虑而御勇士，恐楚之图秦也。”^①秦昭王当时这样赞扬楚国生产的铁剑锋利，说明当时楚国铸造的铁剑是驰名全中国的。在湖南等地的楚墓里，已经多次发掘出铁质的各种武器，有剑、矛、戟和镞等〔202〕。其中铁剑的数量是比较多的，它们的长度大大超过了一般的青铜制品，常常不短于70厘米，接近1米或超过1米的也不少〔205〕。其中最长的铁剑长度已达到1.4米，几乎是一般青铜剑长度的三倍左右〔143〕。除了楚地以外，文献中也纪录过三晋地区生产有锋利的铁剑。代表当时钢铁兵器最高水平的产品，是在燕国的疆域里发现的。1965年在河北易县燕下都遗址中发现了一座丛葬墓（四十四号墓），从墓里获得了五十余件铁兵器，其中仅剑一种就达十五把之多（图版贰拾捌：1）〔105〕。取比较完整的八把剑测量，最短的一把长69.8厘米，最长的一把长达100.4厘米，平均长度约88厘米。其中三把剑经过鉴定，只有一把是用块炼铁直接锻成的铁剑，另外两把则是由含碳不均匀的钢制成的〔67〕，其一就是这批剑中最长的那一把。这两把剑都是用块炼铁渗碳制成的低碳钢件，是用纯铁增碳后对折，然后多层叠打而成。为了提高刃部的硬度，都是经过淬火的，这是我国出土古代铁器中已经知道的最早的淬火产物。经过淬火的长钢剑，性能远远超过了体短质脆的青铜剑，进一步满足了步兵战士对武器装备的要求。不过当时各地生产的发展是不平衡的，楚燕等地的这些先进的钢铁长剑，还不足以装备所有的部队。至于生产水平不如它们的各国，情况就更不同了。所以各国军队中使用的武器，大量还是青铜制品，例如秦始皇陵陶俑坑的两次发掘中，发现的大量武器绝大多数都是青铜制品，出土的剑虽然较长而且表面经过铬盐氧化处理，但仍旧全是青铜制造的（图九二）^②。随着历史车轮向前运转，先进的钢铁武器终究要取代落后的青铜武器的，但那已是汉代的事了。

① 《史记·范雎列传》，2418页。

② 参看〔146〕、〔147〕，第一次发掘出土的几千件武器中，只有铁镞和铁铤铜镞各一件，其余均为铜器。仅以镞论，共出近七千件，只有上述两件例外，其余都是铜质的。第二次发掘出土铜镞一千四百六十二件，只发现两件铁铤铜镞，其余弩机、矛、钺、剑等武器均铜器。



图九二 秦始皇陵陶俑坑出土的青铜剑

现在我们已经谈到本文开始时所举“鸿门宴”所处的历史时期了，那时经过秦末农民大起义正转成楚汉之争，中国的大地上印下了无数步兵留下的足迹，他们互相进行着殊死的搏斗。他们所使用的武器，除了长柄的矛、戟和远射的弓、弩以外，就是剑和盾。我们回忆一下司马迁笔下的樊哙，手持长剑、铁盾在“鸿门宴”上的威猛的形象^①，就可以想像那时装备着剑盾的武士了。这时剑的外貌，同春秋至战国初年时的剑相比，已经大为改观了，剑身几乎加长一倍，原有两度弧曲的刃部伸成平直的了，更加锋利，剑锋的夹角则逐渐由锐加大。由这些变化，可以看出剑的功能已经由主要是直行向前推刺敌人，转而主要是用刃部劈砍。延续到西汉初期，情况大体还是这样，晁错在上疏文帝言兵事时，列举了当时汉王朝军队中的主要武器，依然是长戟、矛、戟、弓弩和剑盾，特别指出在“曲道相伏、险隘相薄”的地形条件下，剑盾可以发挥最大的作用^②。随着钢铁冶炼技术的发展，剑的质量有了进一步的改进。到了汉武帝时期，钢剑的锻造技术更加提高，可以代表当时技术水平的一把钢剑，是在河北满城刘胜（他死在元鼎四年，即前113年）的坟墓里发现的，它的长度超过一米，装在涂着褐色漆的木鞘里，放在刘胜尸体的右侧^{〔27〕}。经过鉴定，这把剑虽然还是用块炼铁做原料，反复在木炭中加热渗碳，折叠锻打而成的，但是比燕下都出土的战国钢剑的质量有了很大提高。表现在夹杂物分散和尺寸减小、数目减少。同时剑中不同碳含量分层程度渐小，各片组织均匀，燕下都剑的低碳层厚约0.2毫米，而这把剑的低碳层仅有0.05—0.1毫米。每层的厚度减小了，那是加多了反复锻打次数的结果，也就是向“百炼钢”发展的过程，这把剑也可以说是正在形成中的百炼钢工艺的早期产品^{〔95〕}。同时，这把剑的刃部经过淬火，刚硬而且锋利，那没有经过淬火的脊部则仍旧保持着较好的韧性，收到刚柔结合的效果。

① 《史记·项羽本纪》，313页。樊哙所持盾为铁盾，见《史记·樊哙列传》，2654页。

② 《汉书·晁错传》，2279页。

至于铁剑使用较普遍的例证，可以从河南洛阳西郊金谷园、七里河等地西汉中晚期墓的出土物中观察到，那些墓中出土了数量很多的铁剑，仅是长度在80厘米以上的剑，就有三十七把，其中最长的一把有118厘米^①。从汉墓的壁画和后来的画像石上，可以看到佩带和使用这种长剑的画像。

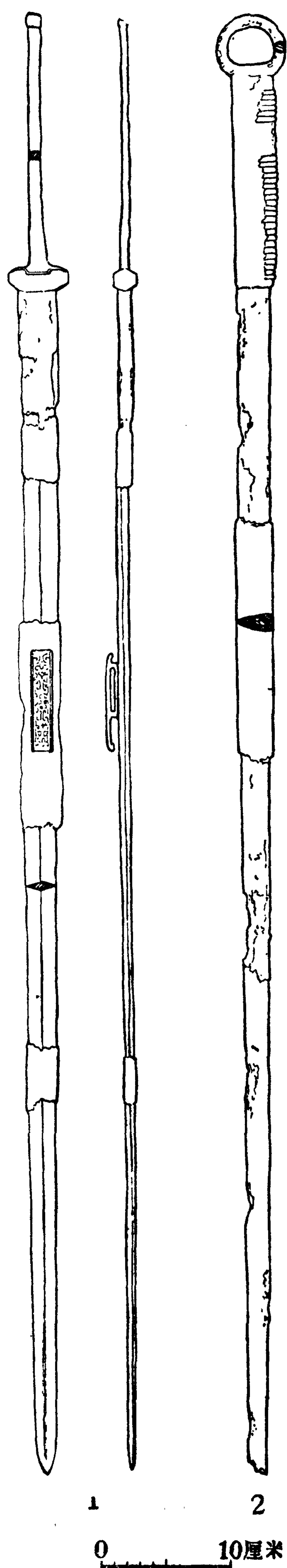
前面已经提到用剑战斗时劈砍的功能增加的问题，这一点在骑兵战斗中尤为重要。战国末年骑兵做为独立的兵种开始出现，在秦始皇陵的陶俑坑中也发现了和战车部队排列在一起的骑兵形象。但是，成建制的大量使用骑兵，还是秦末农民大起义经过楚汉之争到西汉初年这一段历史时期中开始的。纵横驰骋在战场上的大队骑兵，手执长剑向敌人冲击时，由于马速很快，想要毙伤敌人主要靠挥臂劈砍，而不是用剑向前推刺。这样一来，尖长的剑锋的作用不大了，虽然两侧都有刃，但是劈砍时只能使用其中一侧的刃，另一侧的刃不但不能发挥作用，而且使制造工艺更为复杂，必需在狭窄的剑身两侧都做出同样锋利的刃口，所以只能把全器最厚的地方安排在中脊处，这样一方面工艺要求高，另一方面在劈砍时还容易折断。只有解决这些问题，才能为骑兵生产更合用的劈砍武器，提高战斗力。于是在西汉时期，出现了环柄的长刀，这是一种专用于劈砍的短柄武器，它只在一侧有刃口，另一侧做成厚实的刀脊，同时去掉了尖锐的长剑锋。厚脊薄刃不但从力学角度看利于尖劈，而且刀脊无刃，可以加厚，因而不易折断。所以《释名》说：“刀，到也。以斩伐到其所乃击之也。”西汉时期的铁刀，直脊直刃，刀柄和刀身之间没有明显的区分，一般没有象剑那样卫手的格，只有个别的加有和剑格一样的铜质或铁质的“格”。刀柄首端毫无例外地制成扁圆的环状，所以常常叫它“环柄刀”或“环首刀”。在洛阳的西汉墓里，环柄长刀的数量日渐增多起来，例如1957—1958年在洛阳西郊清理的那批西汉墓里，就有二十三座随葬有较长的环柄刀，它们的长度从85厘米直到114厘米^②。铁刀出土时通常和铁剑一样插在鞘里，刀鞘是由两片木材合制，用丝线和织物把它们缠紧，然后再在外面涂上漆，在鞘的末端，装饰着扁扁的铜埤。这些带有漆鞘的环柄铁刀，多是出土于死者尸体的两侧，和那些带漆鞘的铁剑的出土位置一样，说明它们原来是死者生前随身佩带的。在《史记》、《汉书》里存有西汉时期将校官吏佩刀的记录。名将李广在随卫青出塞作战时，迷失了道路，回军后愤而自杀，就是“引刀自刳”的^③。从下面的苏武的例子，又可以知道汉王朝出使匈奴的使节是随身佩刀的，《汉书·苏武传》，当匈奴逼苏武投降时，“武谓惠等：‘屈节辱命，虽生，何面目以归汉！’引佩刀自刺。”^④还有一个在昭帝时出使匈奴的任立政，他受霍光等

① 见[40]，33页，54—55页表四《铁剑尺寸统计表》。

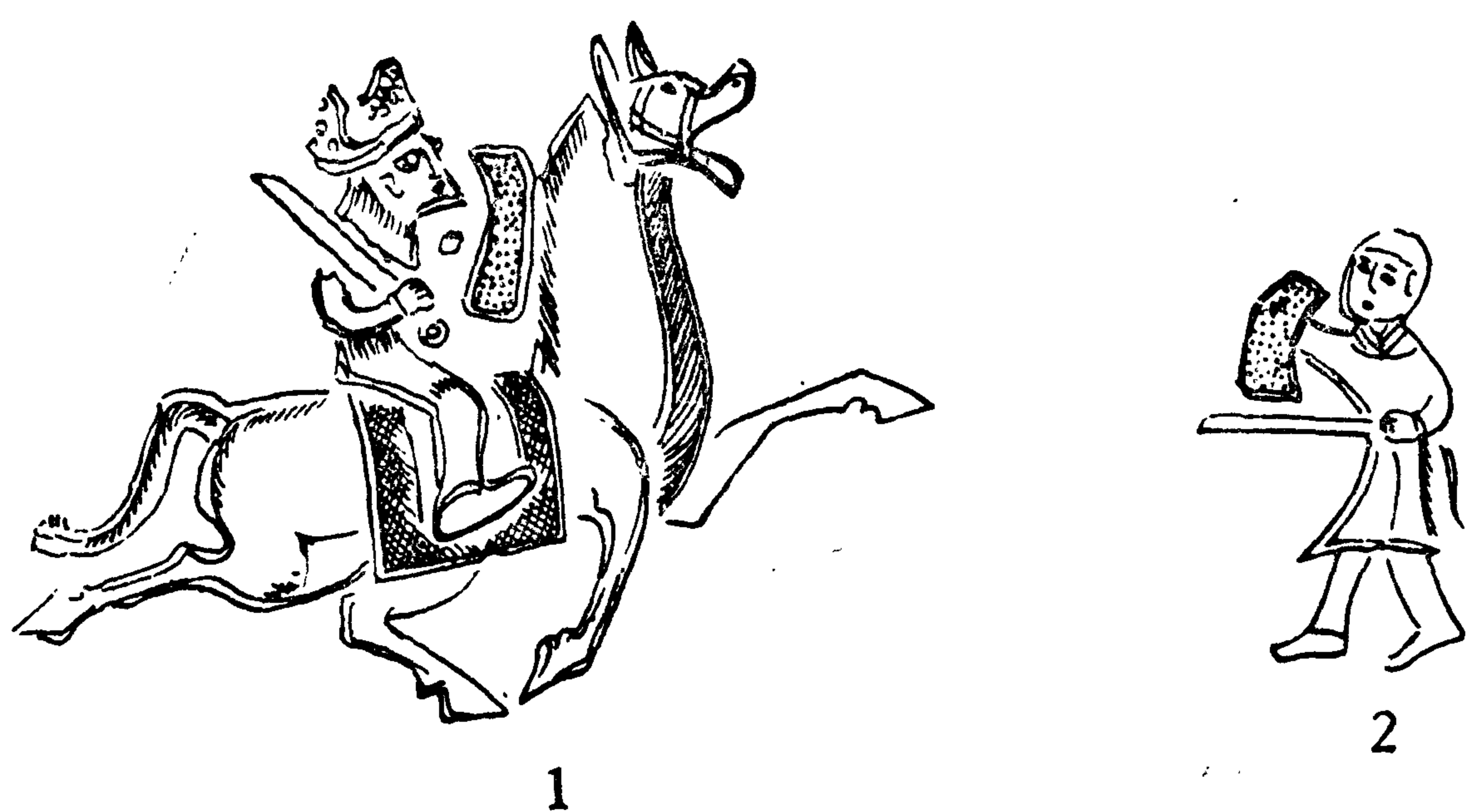
② 见[40]，55—56页，表五《第一型铁刀尺寸统计表》。

③ 《汉书·李广传》，2449页。

④ 《汉书·苏建传附子武传》，2461页。



图九四 陕县刘家渠东汉墓出土长剑和环首刀



图九三 沂南画象石墓持刀、盾的骑兵和步兵

委派还负有劝说李陵回汉的任务。当任立政在匈奴单于举办的宴会上看到李陵的时候，“未得私语，即目视陵，而数之自循其刀环，握其足，阴谕之，言可还归汉也。”^①这不但说明汉王朝的使者佩刀，而且佩带的正是环柄刀。由佩剑到同时也开始佩刀，说明环柄刀日益受人重视。

适于劈砍的环柄长刀，逐渐地从战场上把长剑排挤开去，成为军队中大量装备的短柄武器，这一变化到东汉末年已接近尾声。在山东沂南画象石墓墓门的横额上，刻着一幅战斗图象，交战的双方除了弓箭以外，主要的格斗武器就是环柄刀，配合它使用的防护装备是长方形的盾牌，不论是在桥头鏖战的双方步兵，还是从左侧驰来的那些骑兵，都是左手持盾，右手挥刀（图九三）^{〔154〕}。生动地表现出西汉初年军队中大量装备的剑和盾，这时已为刀和盾所取代。战场上的这一变化，也是和东汉时期铁刀制造得日趋精良分不开，而精良的长刀又是当时冶铁炼钢技术进一步提高的产物。在长沙地区东汉墓里获得的铁刀，长度常超过1米，有的达到128.5厘米的长度^②。河南地区出土的东汉铁刀也是如此，陕县刘家渠东汉墓里的环柄长铁刀，和长剑一样备有髹漆的木鞘，特别是刀柄的结构还保留得较完整，那是在铁刀柄两侧用木片夹起来，然后外面紧缠粗绳，以便于捉把，在刀环上还缠着绢布（图九四）^{〔190〕}。

① 《汉书·李广传附孙陵传》，2458页。

② 见〔205〕，图版九九：3—6，其中长沙金盆岭墓三出土的一把长一二八·五厘米。

做为这一时期优质钢刀的代表作品，应该是山东苍山发现的一把有纪年铭的长刀，全长111.5厘米，刀脊的厚度与刀身的宽度相比，大约是一与三之比。刀身上饰着错金的火焰纹，并且有十八个错金的隶书刀铭：“永初六年五月丙午造卅煉大刀吉羊宜子孙”。由此可以知道这把刀是汉安帝永初六年，即公元112年制造的^①。这把刀经过鉴定，是以含碳较高的炒钢为原料，经过反复多次锻打的。铭文中的“卅煉”，即“三十炼”，可能代表着一定的工艺质量标准，刀中硅酸盐夹杂物有明显分层，经过用一百倍显微镜观察，约有三十层左右，也许三十炼的含意就是指将炒钢锻造后折叠锻打，这样反覆锻打三十层而制成的。同时，这把三十炼大刀的刃部还经过了淬火^[95]。过去在日本也发现过一把东汉铁刀，纪年是灵帝中平年间，当公元184—189年，错金刀铭中有“百练(炼)清刚(钢)”之句^[192]。上述的两把刀制造出来的时间相差不多，铭中的“卅炼”和“百炼”都是属于“百炼钢”的范畴。采用百炼钢造刀，大大提高了质量，加速了它成为军队中主要短柄武器的进程。

值得注意的另一点，是在考古发掘中不断获得有东汉时期装饰华美的铁刀，河北定县四十三号墓里出土的一把可以算是典型的代表，全刀长105厘米，刀身上饰有线条流畅的错金涡纹和流云图案，精美异常。发掘者认为这座墓是熹平三年（174年）死去的中山穆王刘畅的坟墓，这把精美的错金铁刀可能就是他生前的佩刀^[114]。西汉时期的舆服制度，自皇帝至于百官，无不佩剑，当环柄刀兴起以后，平时常常带刀，尤其是军队中的将领更是如此，这在前面已经讲到了，而佩剑似乎只有在上朝时还要带着它。到了东汉初年，皇帝常在赐给臣子剑的同时赐给佩刀，见《后汉书·虞延传》^②及《冯鲂传》^③。这样一来佩刀也已成为封建王朝规定的一种舆服制度，《后汉书·舆服志》有详细的叙述：“佩刀，乘舆黄金通身貂错，半蛟鱼鳞，金漆错，雌黄室，五色罽隐室华。诸侯王黄金错，环挟半蛟，黑室。公卿百官皆纯黑，不半蛟。小黄门雌黄室，中黄门朱室，童子皆虎爪文，虎贲黄室虎文，其将白虎文，皆以白珠蛟为鏢口之饰。乘舆者，加翡翠山，纒嬰其侧”^④。定县出的错金铁刀，正是合于“诸侯王黄金错”的规定。时代风气变了，除了一些典礼以外，平时由佩剑改为佩刀了，所以《舆服志》中特别对佩刀的制度重点叙述一番，不过后来的人有的对这种变化不清楚，例如为《舆服志》做注的刘昭就在这段文字下面加了自己的按语：“臣昭按：自天子至于庶人，咸皆带剑。剑之与刀，形制不同，名称各异，故肖何剑履上殿，不称为刀，而此志言不及剑，如为未备。”这是他对东汉时期重佩刀的风尚，以及由此形成的新的舆服制度并不清

① 见[84]，简报中报导刀铭十六字，后用x光透视，又显出“宜子孙”三字，见[66]，106页。

② 《后汉书·虞延传》，光武帝赐给虞延“钱及剑带佩刀”，1152页。

③ 《后汉书·冯鲂传附孙石传》，安帝赐石“驳犀具剑、佩刀、紫艾绶、玉玦各一”，1149页。

④ 《后汉书·舆服志》，3672页。

楚，才对《舆服志》的作者求全责备的。由于官吏平时佩刀而不佩剑，所以有些过去发生用剑的事情，东汉时就是用刀了。一个突出的例子是当时一些下级官吏为了劝阻他的上级别去干他认为不该办的事，但上级已经上车要出发了，于是这个死命劝阻的人就采用利刃砍断马鞅的办法，使车子无法行驶。在佩剑之风盛行的时候，自然是用佩剑，例如公元前555年在晋军的攻击下，“齐侯驾，将走邲裳。太子与郭荣叩马曰：‘师速而疾，略也。将退矣，君何惧焉！且社稷之主，不可以轻，轻则失众，君必待之。’将犯之，太子抽剑断鞅，乃止。”^①过了五百多年以后，东汉建武八年（32年）光武帝刘秀要去打隗嚣，郭宪反对，“谏曰‘天下初定，车驾未可以动’。宪乃当车拔佩刀以断车鞅。”^②另一个例子是周章随太守行春时，途中太守欲谒窋宪，周章反对，“太守不听，遂便升车。章前拔佩刀绝马鞅，于是乃止。”^③上面的三个小故事中，使用剑或用刀不是偶然的，而是反映着由佩剑转为佩刀习俗上的变化。另一个故事也可以看到官吏平时佩刀，东汉末年董卓想废掉汉献帝而立陈留王，找袁绍商量，“是时绍叔父隗为太傅，绍伪许之，曰：‘此大事，出当与太傅议。’卓曰：‘刘氏种不足复遗。’绍不应，横刀长揖而去”^④。这就是所谓“长揖横刀出，将军盖代雄。”这位袁绍当时正是佩刀而没有佩剑的。

到了三国时期，军队中大量装备的实战用短柄武器，就只有刀了，刀的制造也更加精良，例如诸葛亮让蒲元铸造的刀，“称绝当世，因曰神刀”。这些“神刀”，是在斜谷造的，共三千口，当时蒲元“镕金造器，特异常法。刀成自言：汉水钝弱，不任淬用，蜀江爽烈，是谓大金之元精，天分其野。乃命人于成都取之。有一人前至，君以淬，乃言杂涪水不可用。取水者犹悍言不杂。君以刀画水云：杂八升，何故言不？取水者方叩头首服云：实于涪津渡负倒覆水，惧怖，遂以涪水八升益之。于是咸共惊服，称为神妙。”^⑤这个故事说明当时淬火技术有了发展，能够鉴别不同的江河的水具有不同的淬火能力。至于这些刀的形制，据《蒲元传》讲，“今之屈耳环者是其遗范也”，可见是一种环柄刀。就是在传统的宝剑之乡，历史上的吴、越和楚地，宝剑也把它在战争舞台上的位置让给长刀了，东吴的步兵所使用的短柄武器，主要是刀和手戟，这已在本文开始时所举凌统与甘宁的那段故事中讲到了。又如当甘宁百骑劫魏营归来后，孙权很高兴，奖给甘宁绢千匹、刀百口^⑥。同时，在东吴从孙权到一般将领、官吏平时都佩

① 《左传·襄公十八年》。

② 《后汉书·郭宪传》，2709页。

③ 《后汉书·周章传》1157页。

④ 《三国志·魏书·袁绍传》，190页。

⑤ 《太平御览》卷三四五引《蒲元传》，1589页。

⑥ 《三国志·吴书·甘宁传》注引《江表传》，1294页。

刀。赤壁之战前夕，曹操的大军逼近长江，孙权急集文武大员商议对策，会上主战与主和两派争论激烈，最后孙权决心采纳周瑜等的主战方案，于是“权拔刀砍前奏案曰：诸将吏敢复有言当迎操者，与此案同”^①。拔刀砍案，正因为孙权佩带的是刀，这也说明东吴沿袭着后汉以来的舆服制度，吴王平时是佩刀的。据梁陶弘景《刀剑录》，孙权在“黄武五年采武昌山铜铁作十口剑、万口刀，各长三尺九寸，刀头方，皆是南钢越炭作之，上有大吴篆字”。仅就这一次，也可看出那大量铸造的钢刀是用来装备部队的实战武器，而铸造的少数宝剑，则是供服玩之用了。当然这些剑是锻工极精的，孙权常常根据宝剑的特点，分别命名，有“白虹”、“紫电”等名目。也可以说，从东汉以后，宝剑在战场上失去它的光辉以后，它的功能就只有以下两项。第一项是佩带，但是春秋战国时期直到西汉，佩剑和实战武器是分不开的，平日佩带，战时迎敌，这时则仅仅剩下了在舆服制度中做为佩饰的功能。于是只具有华美的外形也就够用了，锐利的锋刃却没有用了，这样一来，从西晋起甚至改用木剑。《晋书·舆服志》：“汉制，自天子至于百官，无不佩剑，其后惟朝带剑。晋世始代之以木，贵者犹用玉首，贱者亦用蚌、金银、玳瑁为饰”^②。南北朝时期，战争频繁，舆服制度因时而易，时而佩剑，时而佩刀，例如北周武帝时期，“百官燕会，并带刀升座。”^③到隋朝再次统一了全国，规定舆服制度中继续保留着剑和玉佩，用真剑，也用象剑；有双佩，也有只佩，按官品各异：“一品，玉具剑，佩山玄玉。二品，金装剑，佩水苍玉。三品及开国子男、五等散品名号侯虽四、五品，并银装剑，佩水苍玉。侍中已下，通直郎已上，陪位则像剑。带真剑者，入宗庙及升殿，若在仗内，皆解剑。一品及散郡公、开国公侯伯，皆双佩。二品、三品及开国子男、五等散品名号侯，皆只佩。绶亦如之。”^④唐代也大致如此，朝庭之上仍然是剑佩铿锵，“金阙晓钟开万户，玉阶仙仗拥千官。花迎剑佩星初落，柳拂旌旗露未乾”^⑤的境界，不正是那些官员们所响往的吗？剑的另一项用途，是和道教有关，成为具有神秘色彩的宗教法器，又传说真人尸解也要用剑^⑥，更加深了神秘色彩。陶弘景普通年间为梁武帝造的“凝霜，道家三洞九真剑”等神剑十三把，剑上分别刻有各种真人玉女名字、风伯雨师形、蚩尤神形、星辰北斗二十八宿等等，就是突出的事例。除此以外，所谓豪侠之士亦重宝剑，以唐代著名诗人来说，李白和杜甫青年时都曾学剑，李白诗就有“顾余不及仕，学剑来山东”。与李白同时还有一位击剑名人叫裴

① 《三国志·吴书·周瑜传》注引《江表传》，1262页。

② 《晋书·舆服志》，771页。

③ 《隋书·礼仪志》，275页。

④ 同③，242页。

⑤ 岑参：《和贾至舍人早朝大明宫之作》。

⑥ 尸解用剑，见《神仙传》：“真人去世，多以剑代形，五百年后剑亦能灵化其验矣。”见《太平御览》卷三四四引，1580页。

旻，后来人们把李白诗、张旭草书和裴旻剑舞称为“三绝”。这也是当时的社会风习，所以唐诗中也多有描述宝剑的豪言壮语，或多为文人夸张之辞，鲁迅先生曾说：“仙才李太白的善作豪语，可以不必说了；连留长了指甲，骨瘦如柴的鬼才李长吉，也说‘见买若耶溪水剑，明朝归去事猿公’起来，简直是毫不自量，想学刺客了。这应该折成零，证据是他到底并没有去。”^① 不论如何，任侠击剑，与真正两军相杀的战斗是没有什么联系的。

宝剑成为实战武器行列中的落伍者，是无可挽回了，而钢刀取代了它的位置，从此走到武器的前列，直到冷兵器阶段结束时为止。即使火器发明以后，钢刀也还是继续留在武器的行列中，直到近代，骑兵还是离不开马刀的。钢刀在汉魏三国时的情况，前面已讲过了，下面再大致看看南北朝及以后的情况。南北朝时期一般步兵的标准装备，就是环柄的刀和长楯，在当时的壁画、画像砖等考古材料中，可以清楚地看到这些步兵的形象。请看敦煌莫高窟第二八五窟的西魏壁画“得眼林”故事中^[211]，生动地表现了用刀楯装备的步兵同重甲骑兵——甲骑具装战斗的情景（见图三一：6）。河南邓县彩色画像砖墓里有一方画像砖，表现了一支行进中的步兵队伍，他们除了供远射的弓矢外，就是环柄的刀和楯^[109]。另一方画像砖上，刻画着一个骑着骏马、身披两当铠的将领，马后随从着一个士兵，手里捧着他的环柄长刀，刀环上系着长长的飘带。这一时期对刀的装饰也很讲究，更把刀环作成各种鸟兽形象，北周皇宫警卫们所用的刀，有龙环、凤环、麟环、狮子环、象环、兕环、熊环、豹环、貔环、解豸环、獬环、吉良环和狰环等名目^②。这种把刀环加上各种动物装饰的做法，在汉魏时已经开始，其后极著名的有夏赫连勃勃造的百炼钢刀，为龙雀大环，号曰“大夏龙雀”^③。

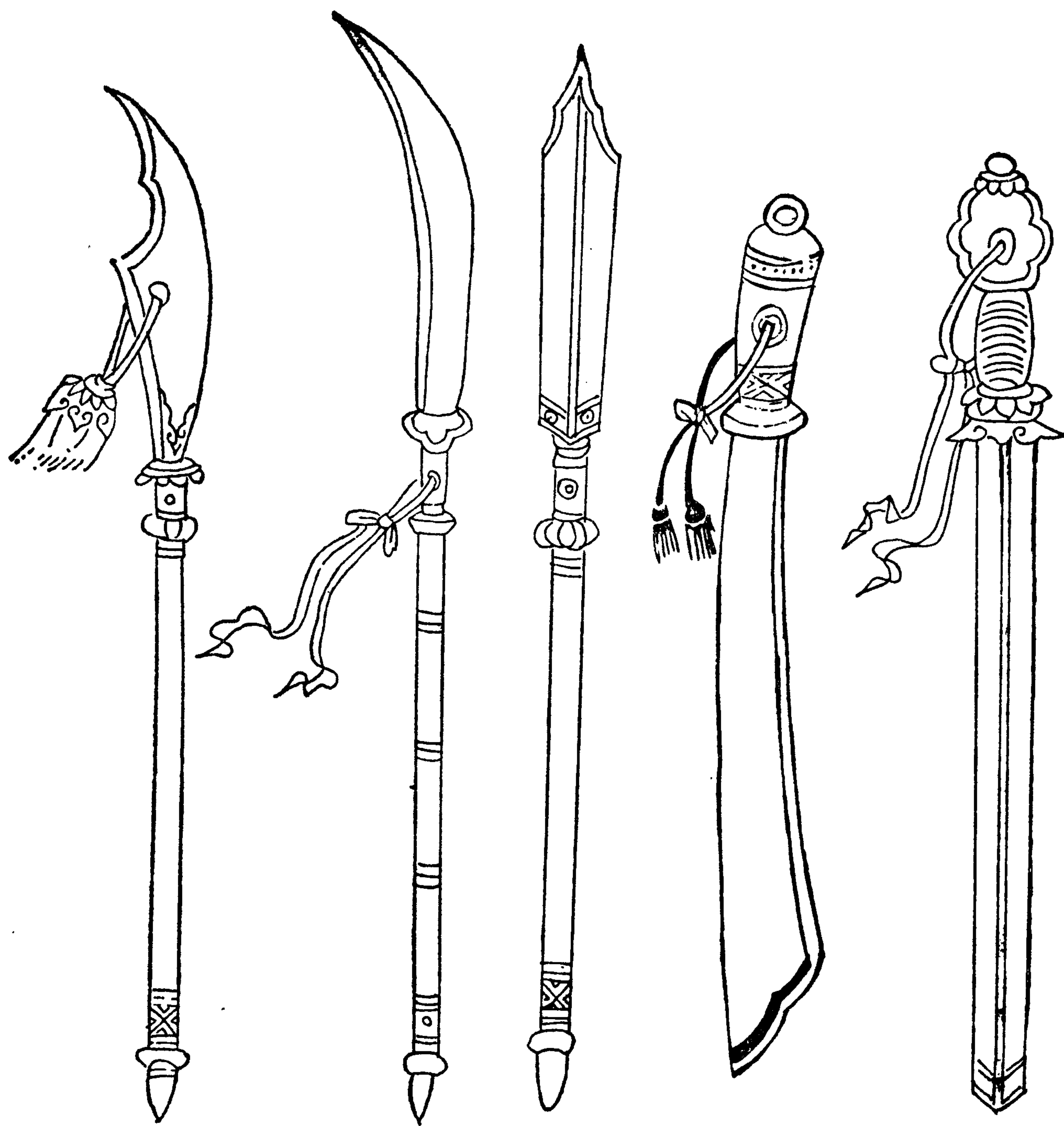
南北朝以后，钢刀一直是主要的步兵和骑兵武器，在唐代军队的标准装备中，能看到大量的佩刀和陌刀，根本没有剑的踪迹。所以《唐六典》武库令条有刀制而无剑制，其中刀制有四，即仪刀、鄣刀、横刀和陌刀，后两种是部队中的主要武器。“横刀，佩刀也，兵士所佩，名亦起于隋”；“陌刀，长刀也，步兵所持”。关于唐代士兵的标准武器装备，据李筌《太白阴经》，在一军一万二千五百名士兵中，装备有佩刀八分、一万口，陌刀二分、二千五百口，也就是平均每人有一把刀^④。到了北宋时曾公亮等编修《武经总要》一书时，刀的形制有了进一步的改进，从狭直的长条形方刀头，改成前锐后斜的形状，有护手，并且去掉了那种扁圆的大环和鸟兽饰物，同时出现了各种长柄的

① 鲁迅这一段话，见原以苇索署名发表的《豪语的折扣》，见[215]。所引李贺的诗，是《南园》十三首之七。

② 《隋书·礼仪志》，281—282页。

③ 《晋书·赫连勃勃载记》，3206页。

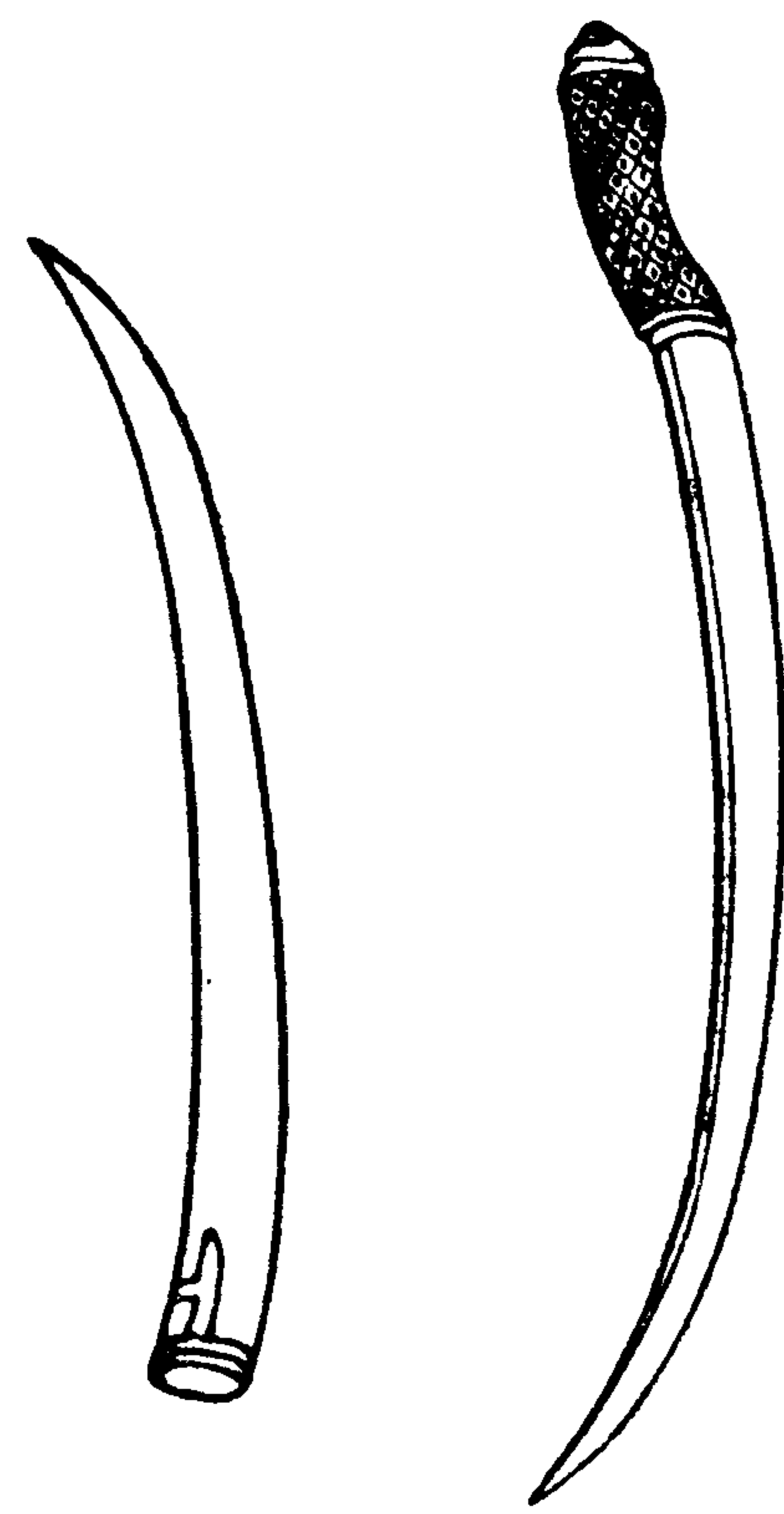
④ 李筌：《神机制敌太白阴经》，卷四《器械篇》。



图九五 《武经总要》中的各式刀剑举例

自左至右：屈刀、眉尖刀、掉刀、手刀、剑

刀，有掉刀、屈刀、笔刀等名目(图九五)^①。再迟到明代，茅元仪所修的《武备志》一书中，刀制沿袭着《武经总要》，当讲到剑时说：“古之言兵者，必言剑，今不用于阵，以失其传也。余博搜海外始得之。”清楚地表明由于剑这种武器早被从部队装备中淘汰了，以致连茅元仪这样的武器专家都要“博搜海外”去了解它，最后不过在他的书中沿用了《武经总要》的两张图而已。明代名将戚继光在《练兵实纪杂集》的《军器解》中，清楚地指出：“五兵之制固多种，古今所用不同，”而把“见今本镇御敌器具，细开于后”。指出马步兵都用的武器，有腰刀（图九六），“腰刀造法，铁要多炼，刃用纯钢，自背起用平铲平削，至刃平磨无肩，乃利，妙尤在尖。近时匠役将刃打厚，不肯用工平磨，止用侧锉，



图九六 明代腰刀

将刃横出其芒，两下有肩，砍入不深，刀芒一秃，即为顽铁矣，此当辩之。”^②这时期

① 《武经总要前集》卷十三《器图》。

② 戚继光，《练兵实纪杂集》卷五《军器解》，《丛书集成初编》本，220—221页。

火器已较普遍地装备了明朝的军队，冷兵器逐渐衰落，戚继光所列的部队的标准武器装备有：盔甲、臂手、钩枪、锐钹、夹刀、鸭嘴棍、大棒、长刀、藤木牌、狼筈、腰刀、大将军（炮）、虎蹲炮、快枪、鸟铳、提炮、皮篋、锣锅、锣鼓旗、狼机 and 围幔。在以上车、马、步器具中，根本没有剑的踪迹，能够继续在实践中起作用的短柄武器，只有腰刀。既然军队装备的主要格斗兵器是刀，在古代小说中自然有所反映，请看施耐庵、罗贯中著的《水浒传》，其中一般士兵（不论是宋朝的正规士兵，还是土兵，乃至山寨的小喽囉）的主要格斗兵器是刀、棒，连行路时防身也是用刀、棒，且看第二十二回宋江杀了阎婆惜后，为了逃避追捕，与弟弟宋清离家逃亡，上路时“兄弟两个，各跨了一口腰刀，都拿了一条朴刀”，正是当时行路的一般防身武器。至于梁山泊一百零八位好汉中，除了使用特殊的兵器外，大部分步兵和水军头领都是用刀，而且上阵时多用长柄的朴刀，例如第七十回与张清对阵时，上阵的三员步兵头领：刘唐、朱仝、雷横，都是手使朴刀的。上阵时用宝剑的头领，只有那与所谓“道术”、邪法有关的人云龙公孙胜和混世魔王樊瑞，第五十三回宋江按所谓“天书”作法时，也是“左手捏诀，右手提剑”的，可见这种剑主要不是用来作战，而是作为一种“法器”了。只是到了近代，在一些不了解兵器史的小说家笔下，才能看到迟至明朝还会有大队挥舞着宝剑的骑兵在战场上出现，但那不过是艺术的虚构而已。

《孙臆兵法》反映出的战国时期 兵器和战术的变化

孙臆，是我国历史上伟大的军事家之一，在过去的史籍里，常把他和商鞅、吴起并列，“秦用商君，富国强兵；楚、魏用吴起，战胜弱敌；齐威王、宣王用孙子、田忌之徒，而诸侯东面朝齐”。他们为了贯彻自己在政治、军事方面的主张，都有所著述。

《汉书·刑法志》说：“吴有孙武，齐有孙臆，魏有吴起，秦有商鞅，皆禽敌立胜，垂著篇籍。”春秋时孙武的《孙子兵法》十三篇，保留到了现在，战国时的《商君书》和《吴子》^②也还保留到了现在，唯有孙臆的著作却早已佚失。

1972年4月间，山东省博物馆和临沂文物组在临沂银雀山发掘了两座西汉初期的墓葬，在一号墓里获得了四千九百四十二枚竹简，内容包括《孙子兵法》、《孙臆兵法》、《尉繚子》、《六韬》等大量先秦典籍^{〔6〕}。《孙臆兵法》竹简，现在已整理出四百余枚，字数在一万以上^{〔195〕}。“孙子臆脚，兵法修列”^③。这位古代的军事家，竟然连名子都没有流传下来，只因为他早年在魏国遭迫害受臆脚之刑，所以一直被称做孙臆。据《史记·孙子吴起列传》，他是孙武的后世子孙，是战国时期著名的军事理论家。田忌把他推荐给齐威王，“威王问兵法，遂以为师”。齐军素被人轻视，号为怯，在孙臆的指导下才改变了这一状况。公元前353年和341年，齐将田忌两次和魏军作战，都以孙臆为师，坐为计谋，在他的指挥下，先后在桂陵和马陵两次战役里取得胜利^④。证明孙臆并不是空谈理论的人，而是一个出色的实践家。前一次战役，就是著名的“围魏救赵”之战。后一次战役对孙臆来说，是一个转折点。因为在马陵大胜以后，田忌被齐相邹忌所迫逃亡于楚国，孙臆也因之丧失了能继续在战争舞台上导演出新的威武雄壮的戏剧的

② 《史记孟子荀卿列传》，2343页。

③ 《吴子》，现存本共二卷，见商务印书馆四部丛刊初编影印常熟罗氏藏影宋写本。过去多认为是伪书，但以其内容与竹简本《孙臆兵法》相对照，可以看出该书还不是伪书。

④ 司马迁：《报任少卿书》，见《汉书·司马迁传》。

⑤ 据《史记》，马陵战役中，庞涓兵败自刭，但竹简《禽庞涓》篇，记桂陵战役禽庞涓，对这一问题，还需要进行研究。在本文中，还是采用了《史记》中桂陵战役和马陵战役是两次战役的说法。

可能性，他只能随着离开齐国，不知所终^①。但是，在另一方面，却由于马陵之役取得的突出的成就，“孙臆以此名显天下，世传其兵法”。

孙臆离开齐国以后，对于他晚年的情况历史上毫无记载。但是从《史记》讲马陵之战后“孙臆以此名显天下，世传其兵法”来看，可能当时有一些弟子随同他学习，并记录和整理了他有关兵法的论著。从孙臆而学兵法的弟子，在竹简文里也有所反映，例如第一五六简有“孙子出而弟子问”的记录。当时流传于世的孙臆的兵法，是不是就是今天银雀山竹简所揭示的版本，也很难确定，因为《汉书·艺文志》所记录的《齐孙子》有八十九卷、图四卷之多。但是，这次发现的《孙臆兵法》的竹简，抄成的时期当在西汉初年，其所根据的底本，应该是战国末期已在流行的传钞本之一。

随着历史的发展，战争本身是生动的、发展的、变化的，这也就推动了军事科学的发展，以竹简本《孙臆兵法》和比它早出现百余年的《孙子兵法》比较，是有许多新的发展的，主要表现在攻城、阵法和新的军事装备的运用等几个方面〔220〕。所以有这些发展，绝对不是“天才军事家”靠“特别灵的脑袋”想出来的，恩格斯早已指出：“新的军事科学是新的社会关系的必然产物”^②。

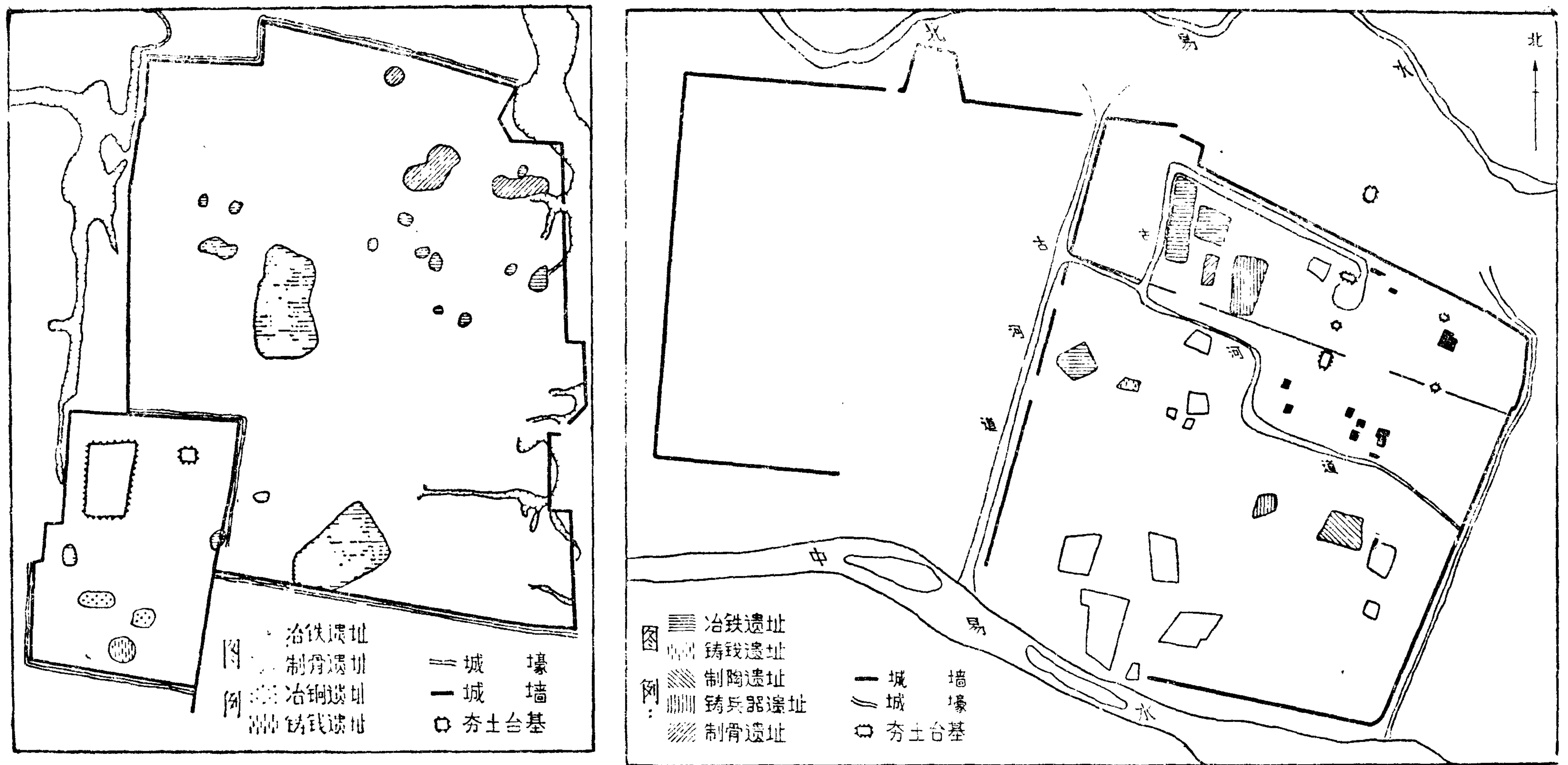
封建生产关系在我国开始发生于春秋时期，到了战国中期，各国推行“变法”，进行了不同程度的社会改革，促进了封建经济的发展。铁制工具走上舞台，更促进了农业的发展〔174〕。奴隶主贵族在工商业方面的垄断地位也已被突破，民间手工业和商业有了较大的发展，各国之间经济联系日益密切。因而城市增多，规模扩大，形成重要的经济和文化中心。城市的发展，经济的发展，为进行战争提供了更雄厚的物质基础，也提出了新的课题。

根据最近几年的考古调查发掘工作的收获，我们对战国时期的几个重要城市，有了一定的了解，下面举两个例子：

齐国的都城临淄（图九七：左），到战国时期已经成为拥有七万户，约二、三十万人口的大城市。据已勘探出的情况来看，由大、小二城组成，大城周长约为14公里；小城在大城的西南角，周长约7公里。大城的城墙基，一般都宽20米以上，最宽的地方达到43米。大约小城是当时国君居住的地方，大城里居住的是官吏和老百姓。在城里分布着各类手工业作坊的遗址，包括有冶铁遗址六处（大城四处，小城两处）、炼铜遗址两处、铸钱遗址一处，还有一些制造骨器的作坊遗址。在小城北部偏西有一座高达14米的大型夯土台基，台基的周围大约是宫殿区。在城垣外面还修有城壕，宽达25—30米〔221〕。

① 《荀子·议兵篇》，记临武君与荀况议兵于赵孝成王前，杨倞注：“或曰刘向叙云：孙卿至赵与孙臆议兵赵孝成王前，临武君即孙臆也。”又云：“齐宣王二年孙臆为军师，则败魏于马陵，至赵孝成王元年已七十余年，年代相远，疑临武君非此孙臆也。”

② 恩格斯：《1852年神圣同盟对法战争的可能性与展望》，《马克思恩格斯全集》第七卷。



图九七 战国时期重要城址平面示意图

左.齐都临淄 右.燕下都

建于公元前四世纪的燕下都，更是这一时期的大城市的代表之一（图九七：右）。这座城平面略呈长方形，周长约24公里，城中间偏北处有一道纵贯全城古河道；在河道东侧有一条南北向的隔墙，把城分成东西两部分。东城墙基的宽度多在40米左右；中间的隔墙较窄，宽约20米，西城的墙基也宽约40米。在城垣的外面，北面临北易水，南面临中易水，所以都不再修筑城壕，只在东城垣外修有城壕，宽约20米。在东城的北侧，分布有几处高出地面10米以上的大夯土台基，由南向北座落在一条轴线上，以高约11米的“武阳台”为中心，在它的东北、东南和西南都有成组的建筑遗址，大约是当时的宫殿区。围绕着宫殿区，分布着各种手工业作坊，已经勘察出来的有铸铁作坊遗址三处，制造兵器的作坊遗址两处，铸钱作坊遗址一处，制陶器的和制骨器的作坊遗址各一处〔104〕。

同时，由于封建经济的初步发展，“千丈之城，万家之邑相望”，中、小城市也有所发展，到战国中期，据《战国策·齐策》所记齐国就有大小七十余座城市。

从军事方面来看，战国时期的城市有以下的特点：第一，这些城市是重要的政治、经济、文化中心。第二，城市是当时制造武器和防护装备的生产中心。第三，城市人口是充分的兵员补充基地，以临淄为例，有户七万，如果每户出三个男丁，则可达二十一万兵员。第四，城市在防御方面，是一处很好的设防堡垒，外有高墙深壕，城内各处高耸的宫殿台基在战时是重要的制高点，能够在相当时期内抗御敌军的围攻。

在春秋时期，由奴隶主为主体的战车部队，对于攻城是困难的，所以《孙子兵法》

认为“攻城之法为不得已”。到了孙臆的时代，军事技术装备有了进一步发展，军队的组成有了新的变化，使得攻城已有了可能。但是更重要的是政治上的需要，在各国争雄的局面下，要取得战争的胜利，这就必然面临着解决那些做为政治、经济中心的大城市的任务。在继承了孙武时代主要靠在野战中消灭敌人、解决战斗的思想的基础上，在《孙臆兵法》竹简里进一步注意到攻城的问题。在竹简里，我们可以看到当时已经根据不同的地形条件，把城区别为易攻的“牝城”、“虚城”和难攻的“雄城”。当然，这种区分还是很简单的，但是把攻城问题特别提出来，而且讲得这样具体，在孙臆以前的军事著作中是从来没有过的。

“装备、编成、编制、战术和战略，首先依赖于当时的生产水平和交通状况。这里起变革作用的，不是天才统帅的‘悟性的自由创造’，而是更好的武器的发明和士兵成份的改变”^①。《孙臆兵法》竹简里所以能在有关阵法等方面比以前有了进一步的发展，正是由于这一时期军队的士兵成分的变化和新的武器的发明。

到了战国中期，各国武装部队的成员，随着封建制取代了奴隶制，和春秋以前有了很大的变化。在奴隶制的殷、西周乃至春秋时期，奴隶主阶级是军队的主要组成部分，战争的目的就是镇压奴隶的反抗和进行掠夺，以获取新的奴隶、土地和财富。与此相应的是车战，奴隶主阶级拥有作战的车辆、骏马和全套的武器装备：远射的弓矢、护体的皮甲和盾牌，进攻用的青铜制成的长矛、戟、戈以及卫体的短剑，还有长棒（殳）等等。他的奴隶徒步跟在车子后面，只持有极简陋的武器。战斗的胜负，主要靠车上的奴隶主们的搏斗。所以军队的数量不大，战争持续的时间较短，一次战争往往只包括一次战役，战役和战斗没有什么区别，往往只一天最长两三天就决定了胜负。到了孙臆时期，情况变了，由于封建主义生产关系的逐步确立，各国先后实行“变法”，废除了世卿世禄制，奖励军功，按军功授爵，军队的成分有了很大的变化，士兵主要来自新产生的劳动阶级——农民。这样一来，兵员的来源充足，军队的数量也日益扩大。兵员成分的变化，使得军队的兵种等方面也随之变化。原来作为主力的笨重的战车，逐渐被步兵和骑兵所取代，战车部队逐渐退为诸兵种里不占主要地位的一种。这样以步兵和骑兵为主的野战，取代了必须在平旷的原野上才能展开战斗队形的车战，随之而来的是军队的战斗队形和指挥艺术的相应的变化。

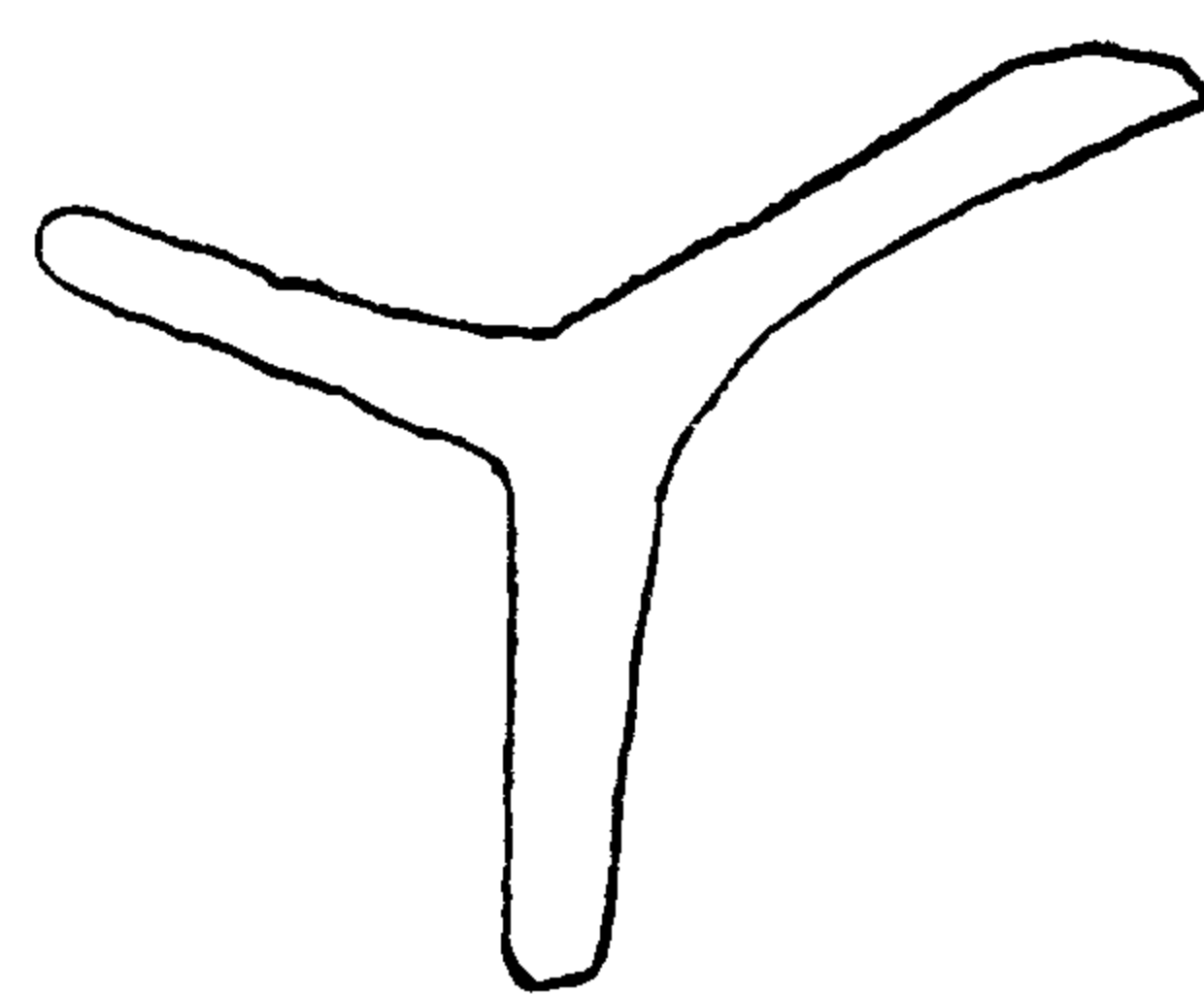
更好的武器的发明，对当时军队的战斗队形、编制和指挥艺术的影响也是深远的，这主要是铁制的兵器的采用和弩的使用。

铁器的出现，在农业生产方面大大提高了生产力，迅速地破坏了旧有的生产关系，促进了奴隶制向封建制的变革。铁制武器的使用，同样促进了军事科学的发展。

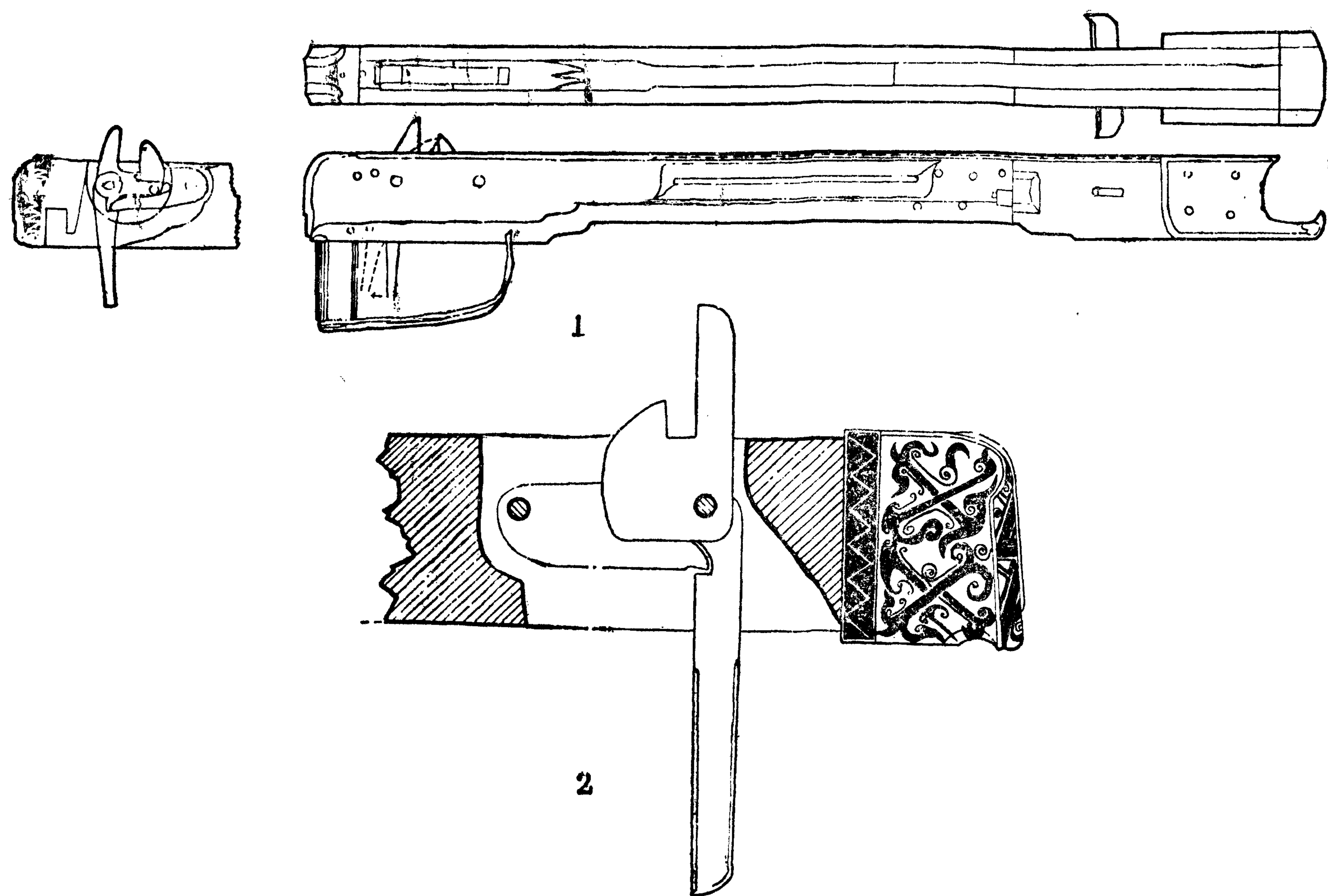
^① 恩格斯：《反杜林论·暴力论（续）》，《马克思恩格斯选集》第三卷，206页。

近年来在考古发掘中，已经发现了一些春秋时代的铁器，例如在江苏六合程桥的两座春秋晚期的墓里〔76〕〔158〕，分别出有一件铁条和一件铁丸，经过鉴定，铁条属于早期的块炼铁，铁丸是生铁〔66〕。另外，在楚国的疆域内，也发现了一些春秋晚期的铁器，包括锛、削、凹形镞等工具，值得注意的是在湖南长沙的长窑十五号墓里出土了一件铸制的铁鼎，出土时称重为3250克，约合六斤半重，可见当时已经可以制造较大的铸铁件了〔64〕。这些例子都说明春秋晚期开始使用铁质的工具和容器。最近的一项重要发现，又揭示出当时不仅使用了铁器，而且懂得了炼钢工艺。1976年，在长沙的长杨六十五号墓的清理工作中，获得一件装有铜剑格的钢剑，剑长38.4厘米，经过鉴定其金相组织是铁素体及碳化物，退火中碳钢。可知制剑用的是含碳量百分之零点五的中碳钢，可能还进行过热处理〔64〕，这一标本不但说明春秋晚期已懂得炼钢工艺，而且已经把它应用来制造武器。到了战国时期，钢铁冶炼工艺有了进一步发展，铁武器的使用更加普遍，品种也日益增多，除了剑以外，长柄的戟、矛，乃至远射的箭镞，都有铁制品出现，还开始用铁来制造防护装备，出现了铁铠甲和铁兜鍪。看来当时钢铁兵器的制造技术，还是以楚国较发达，一些国君和政治家常发表有赞扬楚国铁兵器锋利的讲话，秦昭王就曾慨叹过楚国的铁剑利，荀子也在议兵时讲到楚国的“宛鉅铁钝，惨如蚤蚤。”从属于楚国疆域内的战国墓葬里，发掘出的铁兵器数量很多，品种也不少，有戟、剑、矛、镞等（图九八）〔202〕〔205〕。由这些兵器的出土，也可以看出由于铁兵器较锋利而且坚韧，因而使器形有了新的发展，其中最突出的例子是剑身增长，剑锋尖锐，有的剑长达1.4米〔143〕，比同时使用的铜剑要长过一倍左右。另外，戟的变化也较明显，从当时流行的戈、矛合体的青铜戟的形制，向后来的“卜”字形戟过渡。这些变化，在比较迟一些的在燕国疆域发现的钢铁武器上，就看得更清楚了。在燕下都四十四号丛葬墓〔105〕出土的战国晚期钢铁兵器中，钢戟已经是“卜”字形的了，剑、矛的形状也都和西汉时期使用的同类兵器基本相同了（图版贰拾捌：1—4、7、8）。

远射武器中弩的普遍使用，提高了进攻和杀伤的能力。弩和弓不同，首先弩在张开以后，弦管在弩牙上，并不需要像张弓一样总要用手臂用力拉着弦，这样一方面可以有较长的时间瞄准，因而更好地射中目标，另一方面更利于众弩集中突然齐射，给敌人以突然而猛烈的打击。其次是张弓射箭，仅能依靠一个人的臂力，而张弩远射，除了使用臂力外，还可以用脚蹬等方法，使力量加强，射程可以增远，威力也能增大〔85〕。这种武器很可能是最初出现在我国南方或西南方的古代民族中，直到近代南方和西南的一些少数民族还是用弩而不用弓。至于大量用来装备部队，并且使用了青铜的机括，大约开始于春秋时期，可能最先出现在楚国。到了战国时期，各国军队比较普遍的装



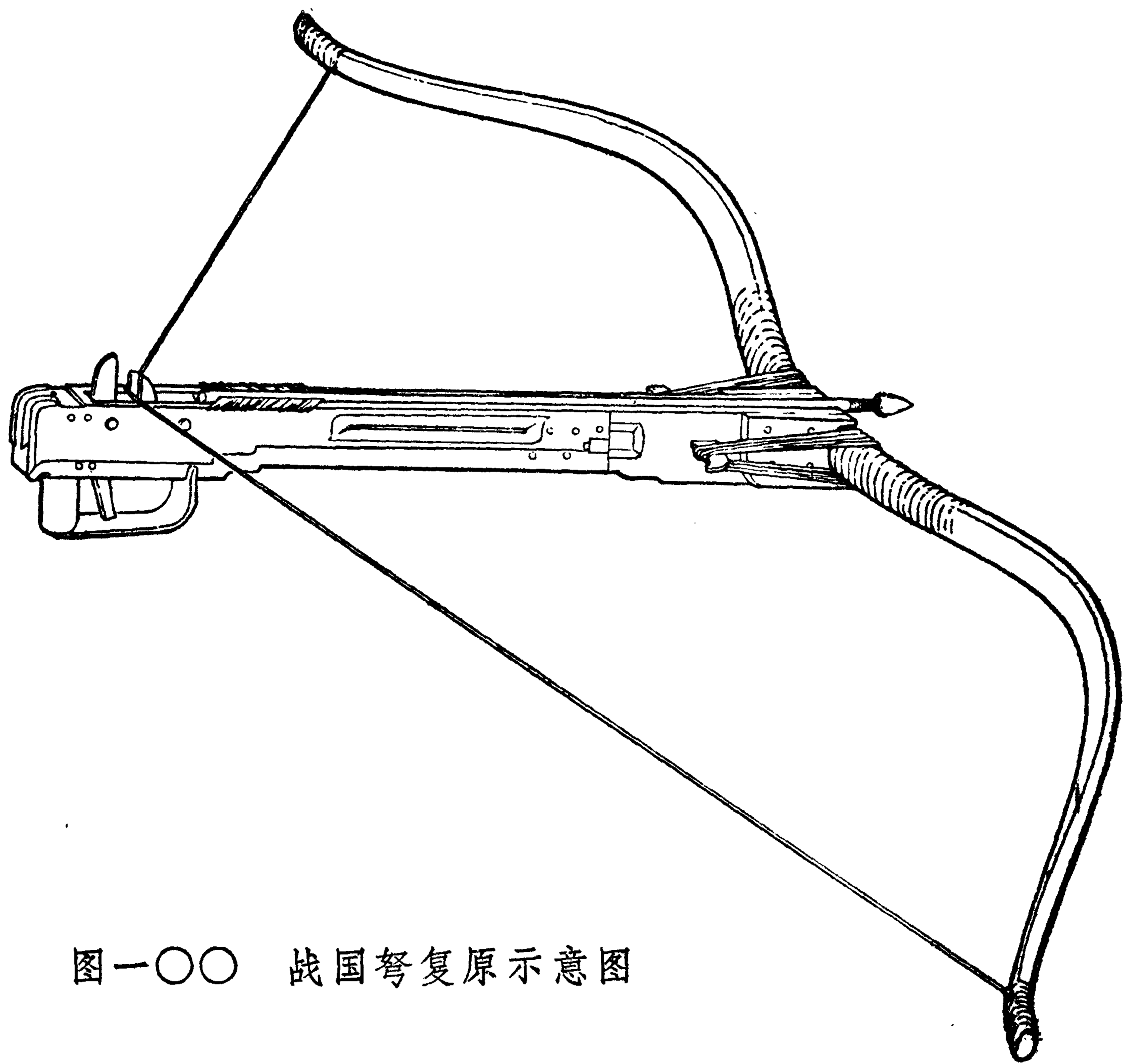
图九八 长沙楚墓
出土铁戟



图九九 战国弩机结构

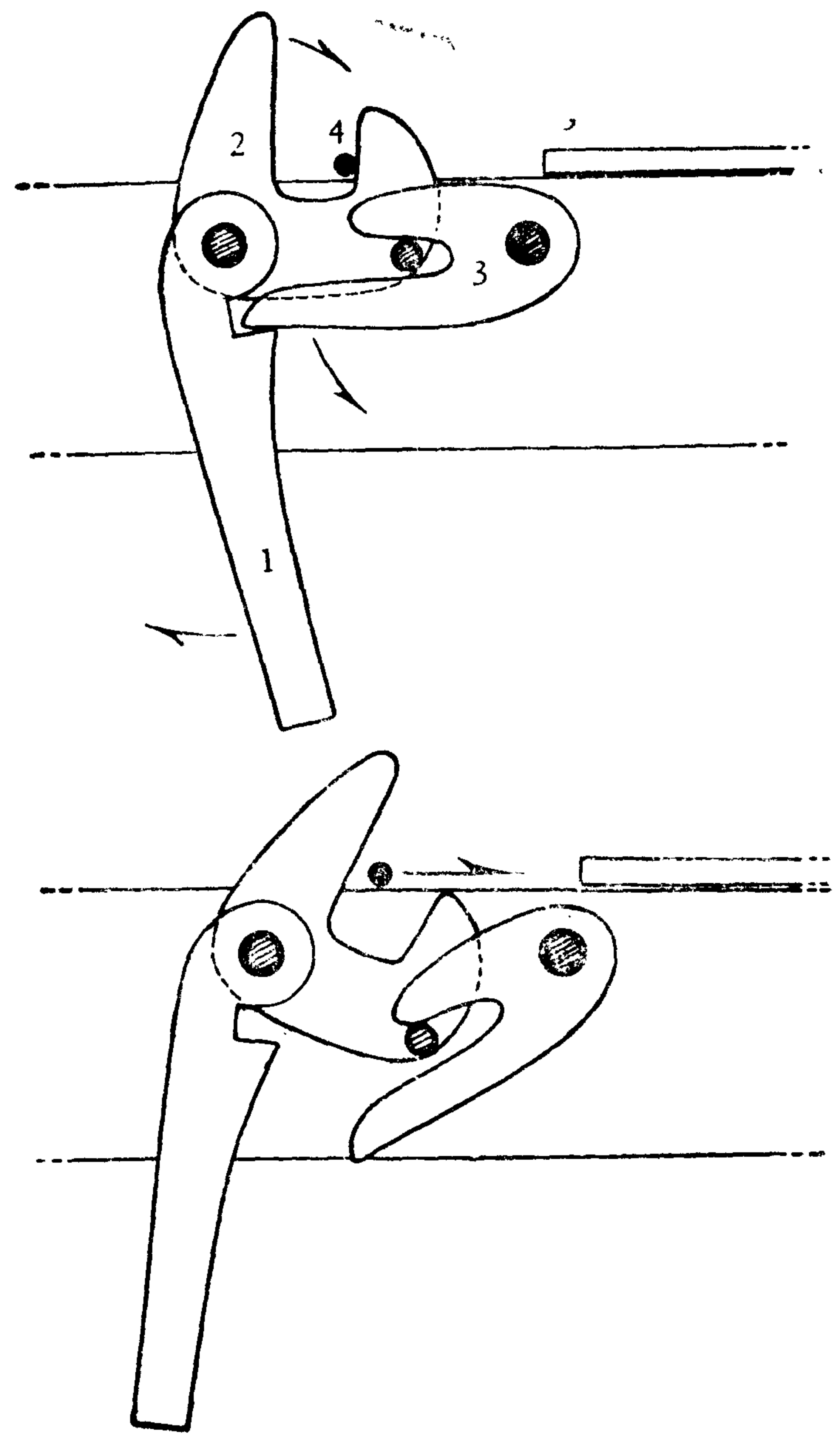
1.长沙扫把塘148号墓出土(约1/5) 2.成都羊子山172号墓出土(约1/3)

备有弩，在湖南地区的战国墓里，已经不止一例地获得过楚国的弩，例如1952年在长沙南郊扫把塘138号墓出土的弩，木臂用两段坚木斗合而成，涂有黑褐色漆，通长51.8厘米。机件为铜制，无铜郭，有牙（上有望山）、牛和悬刀、拴塞等件（图九九：1）。弩上的弓为竹弓。同出的箭全长63厘米，镞长2.2厘米，为竹杆铁铤铜镞，箭杆上涂有黑漆。另外，在长沙左家塘新生砖厂15号墓和常德德山12号墓也出土有铜弩机〔171〕。这些弩机，可能都是“臂张”的。同样形制的弩，还在四川、河北和河南的战国墓葬里也发现过。洛阳出土的一件，出土时木臂痕迹尚存，臂后端套有上饰错银卷云纹的铜盖，铜制的牙和悬刀，无铜郭。弩机总长54厘米，前面安有错银的铜承弓器（图版贰拾捌，5、6）〔152〕，它是装在一辆战车上的。在河北平山的中山国墓里，也出有同样形制的弩机，有的也是安在车上的〔106〕。成都羊子山172号墓出土的一件，形制大致相同，有铜制的牙和悬刀，无郭，臂后端套有错金银的铜盖（图九九：2）〔70〕。1972年在四川涪陵小田溪的战国土坑墓里，共出土了三件弩机〔71〕，也是牙、牛和悬刀是青铜制造的，无郭。同时，也出土了一件带有错金银纹饰的弩臂铜盖，和羊子山172号墓那件大致相同。特别是3号墓出土的那组机括，牙、牛和悬刀都是铜质的，但上面的拴塞却是铁质的。在这三座墓里出土有巴式柳叶剑等具有特征的巴族遗物，可能是其上层统治人物的墓葬，这说明当时在巴蜀地区已经使用了弩机。根据以上资料，可以大致复原出战国弩的



图一〇〇 战国弩复原示意图

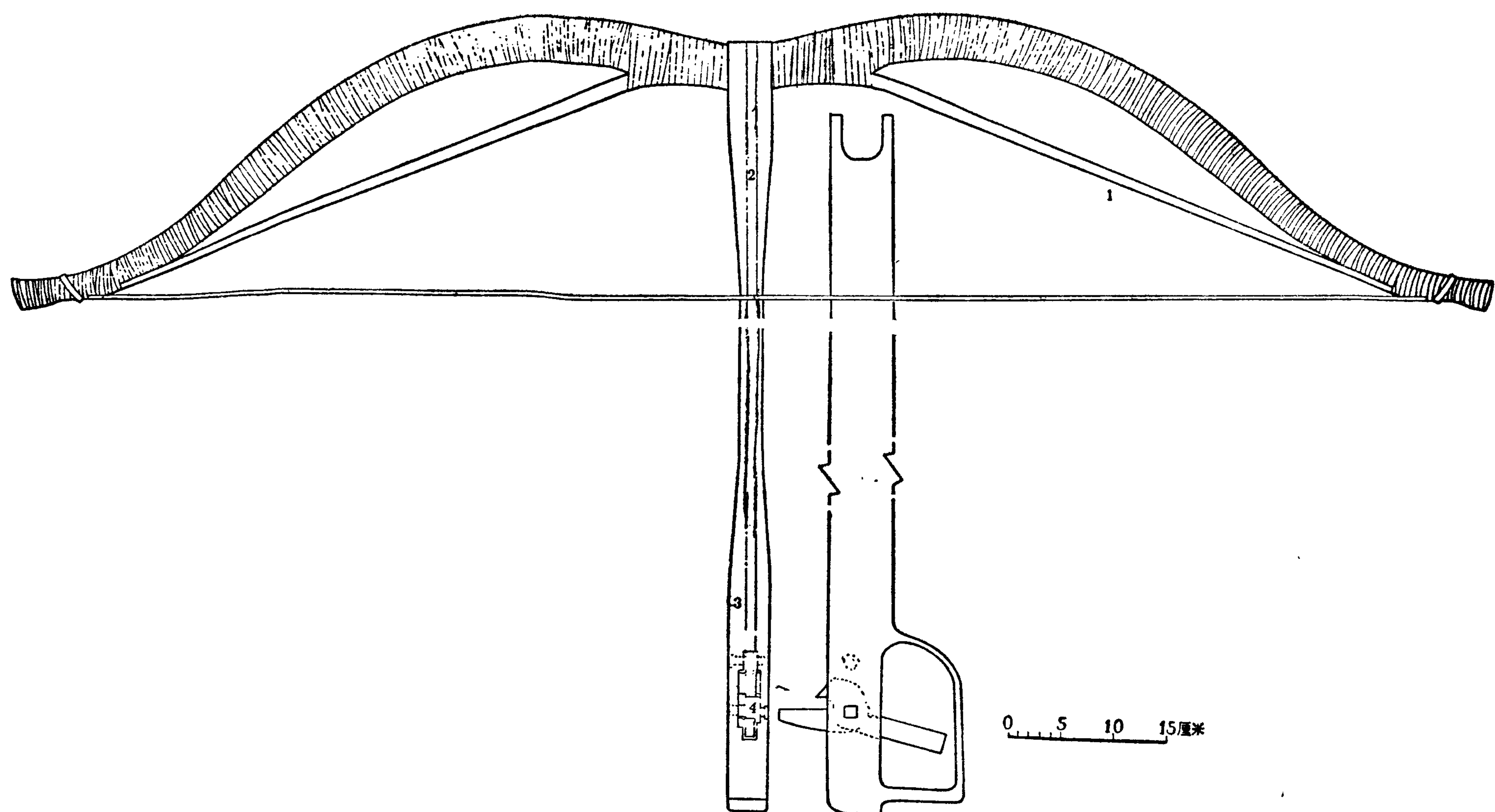
面貌（图一〇〇），并可了解发射时机括的情况（图一〇一）。这种木郭铜机括的弩，一直使用到秦汉之际，从秦始皇陵陶俑坑里发掘出的弩^{[146][147]}，还是保持着这种早期的形制，木弩臂长约71.6厘米，上安木弓弦长117—140厘米，弓外绕扎皮条，再髹红漆。弩牙、牛和悬刀是铜质的，形状和前述楚弩相近，只是牙较宽肥，悬刀亦较宽短有力（图一〇二）。从上述这些发掘出的战国时期的弩机看，似乎还都是“臂张”的，但是当时的文献里，记载的强弩有力达十二石，远射六百步以外的^①，也可能已有脚踏的“蹶张”弩了。孙臆很注意弩的使用，在著名的马陵之战中，他就是利用轻敌而疲惫的敌军未及防备时，突然展开万弩齐发的强有力的攻击，一下子压倒了敌人，掌握了主动权，始而造成敌军的溃败，继而取得整个战役的胜利。



图一〇一 战国弩机发射示意

1.悬刀 2.望山 3.牛 4.弦 5.矢

① 见《荀子·议兵篇》及《战国策·韩策》。



图一〇二 秦始皇陵陶俑坑出土的弩复原示意图

利^①。在竹简本《孙臆兵法》里，当孙臆向田忌讲解锥行、鴈行等六种战斗队形的特点时，其中第四种就名之为“劲弩趋发”，“劲弩趋发者，所以甘战持久也”。在竹简本《八阵》篇里，还特别指出，当遇到两边高峻的狭窄地形时，应该多使用弩，“厄则多其弩”，这样可以充分发挥弩的威力。在竹简本《势备》篇里，更对弩的特点作了概要的叙述：

“何以知弓弩之为势也？发于肩膺之间，杀人百步之外，不识其所道至，故曰，弓弩势也。”可以看出，他讲的还是“臂张”弩，这和考古发掘中获得的战国弩的特点是一致的。同时，在《兵情》篇中论述兵与将的关系时，孙臆更用弩和矢的关系来譬喻：“矢，卒也。弩，将也”（八四七简）。由此也可以了解弩在当时军队里装备的普遍与重要。

由于当时军队成分的变化和新的武器的运用，使得军队的组成比过去复杂了，大量的步兵和骑兵的使用，配备了强力的远射武器的弩手，以及一部分战车，这些不同的兵种的配合使用，就要求指挥战斗的将帅提高组织和领导军队的能力，提高指挥艺术，讲究战斗队形的变化和战法，这些就是所谓“阵”的问题。为了解决这一课题，竹简本《孙臆兵法》里对阵法的论述有了新的发展。在孙臆回答田忌的问题时，论述了锥行、鴈行、篡卒力士、劲弩趋发、剽风之陈、众卒等用来进攻敌人的战斗队形，其特点是：“锥行者，所以冲坚毁兑也；鴈行者，所以能厕应□；篡卒力士者，所以绝陈取将也；劲弩趋发者，所以甘战持久也；剽风之陈者，所以回□；众卒者，所以分功有胜也。”（二二〇、一三五、一五六简）在《十陈》篇里，又论述了十阵，它们是“凡陈有十：有枋

^① 《史记·孙子吴起列传》，2164页。

陈，有员陈，有疏陈，有数陈，有锥行之陈，有鴈行之陈，有钩行之陈，有玄襄之陈，有火陈，有水陈，此皆有所利”。其中锥行和鴈行是与上面引述过的六种战斗队形相同的。此外，后面的简文中又称“火陈”和“水陈”为“火战之法”（三九简）和“水战之法”（一一，四五简），如除去这两种战法，作为战斗队形的只有八阵。在简文中也具体地阐述了各种阵的特点，以及在实战中的运用，由于讨论这些问题所需篇幅较多，故本文从略。

由上所述，正是由于军队成分的变化和新的武器装备的使用，由于“经济情况供给暴力以配备和保持暴力工具的手段”，造成了战国中期军事方面的巨大变革，以此为基础，就出现了竹简本《孙臆兵法》中所揭示出在战斗队形和指挥艺术方面的新的发展，使孙臆的军事著作比他的先辈孙武在有些方面取得了进一步的成就。

后 记

这本《中国古兵器论丛》，收入了我于一九七六年在《考古学报》上发表的《中国古代的甲冑》，一九七七年以来陆续在《文物》月刊上发表的几篇中国古代军事装备札记，以及今年在《社会科学战线》上发表的一篇中国古代兵器丛谈，它们原刊出时的题目和刊期如下：

《中国古代的甲冑（上篇）》，刊于《考古学报》一九七六年第一期；

《中国古代的甲冑（下篇）》，刊于《考古学报》一九七六年第二期；

《战车与车战——中国古代军事装备札记之一》，刊于《文物》一九七七年第五期；

《骑兵和甲骑具装——中国古代军事装备札记之二》，刊于《文物》一九七七年第十期；

《甲和铠——中国古代军事装备札记之三》，刊于《文物》一九七八年第五期；

《水军和战船——中国古代军事装备札记之五》，刊于《文物》一九七九年第三期；

《剑和刀——中国古代兵器丛谈》，刊于《社会科学战线》一九七九年第一期。

这次对以上诸文进行了修改，补充了一些新的考古材料。《中国古代的甲冑》原为上、下两篇，现合成一篇，将《甲和铠》一文与之合并，并改写和补写了其中的一些章节。其余几篇，也进行了必要的修改和补充。

此外，并将在一九七四年写的一篇介绍《孙臆兵法》竹简的文章（原刊于《考古》一九七四年第六期）中有关武器装备的部分，重新整理，改题《孙臆兵法反映出的战国时期兵器和战术的变化》，附于卷末。

《中国古代的甲冑》原稿曾经交夏鼐所长审阅，多所指正。安志敏先生和黄展岳同志也审阅过原稿并提出了修改意见。该稿先后经李德金、徐莘芳、王世民、王去非、赵希敏等同志看过，也都提过很好的意见。本书封面题字是王振铎先生写的。王俊铭同志协助查阅英文资料，图版和插图承蒙赵铨、张孝光等同志大力协助。在此，一并表示谢意。

作 者

一九七九年三月

附录一

参 考 文 献

(依作者姓氏笔划为序排列)

(一) 一至三画:

- [1] 广东农林学院林学系木材学小组:《广州秦汉造船工场遗址的木材鉴定》,《考古》1977年第4期。
- [2] 广州市文物管理委员会:《广州市东郊东汉砖室墓清理记略》,《文物参考资料》1955年第6期。
- [3] 广州市文物管理处等:《广州秦汉造船工场遗址试掘》,《文物》1977年第4期。
- [4] 广西壮族自治区文物工作队:《广西贵县罗泊湾一号墓发掘简报》,《文物》1978年第9期。
- [5] 山东省昌潍地区文物管理组:《胶县西庵遗址调查试掘简报》,《文物》1977年第4期。
- [6] 山东省博物馆:《山东临沂西汉墓发现〈孙子兵法〉和〈孙臆兵法〉等竹简的简报》,《文物》1974年第2期。
- [7] 山西省大同市博物馆等:《山西大同石家寨北魏司马金龙墓》,《文物》1972年第3期。
- [8] 山西省文物管理委员会:《山西长治唐墓清理简报》,《考古通讯》1957年第5期。
- [9] 山西省文物管理委员会等:《山西长治北石槽唐墓》,《考古》1962年第2期。
- [10] 山西省文物管理委员会:《山西长治唐王休泰墓》,《考古》1965年第8期。
- [11] 山西省博物馆:《山西石雕艺术》,朝花美术出版社,1962年版。
- [12] 上海交通大学“造船史话”组:《秦汉时期的船舶》,《文物》1977年第4期。
- [13] 马得志等:《一九五三年安阳大司空村发掘报告》,《考古学报》第九册,1955年。
- [14] 马得志:《安阳大司空村的一个唐墓》,《考古通讯》1955年第4期。
- [15] 马得志:《西安郊区三个唐墓的发掘报告》,《考古通讯》1958年第1期。

(二) 四画:

- [16] 文化部社会文化事业管理局:《麦积山石窟》,1954年版。
- [17] 王子云:《中国古代石刻画选集》,中国古典艺术出版社,1957年版。
- [18] 王世襄:《中国古代漆工杂述》,《文物》1979年第3期。
- [19] 王秀生等:《山西长治唐墓清理记略》,《考古》1964年第8期。
- [20] 王献唐:《甲饰》,《说文月刊》三卷七号,1943年。
- [21] 王褒祥:《河南新野出土的汉代画像砖》,《考古》1964年第2期。
- [22] 云南省文物工作队:《云南昭通后海子东晋壁画墓清理简报》,《文物》1963年第12期。
- [23] 云南省文物工作队:《云南安宁太极山古墓葬清理报告》,《考古》1965年第9期。
- [24] 云南省博物馆:《云南晋宁石寨山古墓群发掘报告》,文物出版社,1959年版。
- [25] 云南省博物馆:《云南晋宁石寨山古墓群出土铜铁器补遗》,《文物》1964年第12期。
- [26] 云南省博物馆:《云南江川李家山古墓群发掘报告》,《考古学报》1975年第2期。
- [27] 中国社会科学院考古研究所等编:《满城汉墓》,文物出版社,1978年版。
- [28] 中国社会科学院考古研究所汉城工作队:《汉长安城武库遗址发掘的初步收获》,《考古》1978年第4期。
- [29] 中国社会科学院考古研究所安阳工作队:《1969—1977年殷墟西区墓葬发掘报告》,《考古学报》1979年第1期。
- [30] 中国科学院考古研究所:《辉县发掘报告》,科学出版社,1956年版。
- [31] 中国科学院考古研究所:《长沙发掘报告》,科学出版社,1957年版。
- [32] 中国科学院考古研究所:《洛阳中州路(西工段)》,科学出版社,1959年版。

- [33] 中国科学院考古研究所：《上村岭虢国墓地》，科学出版社，1959年版。
- [34] 中国科学院考古研究所：《居延汉简甲编》，科学出版社，1959年版。
- [35] 中国科学院考古研究所：《新中国的考古收获》，文物出版社，1961年版。
- [36] 中国科学院考古研究所：《沔西发掘报告》，文物出版社，1962年版。
- [37] 中国科学院考古研究所：《西安郊区隋唐墓》，科学出版社，1966年版。
- [38] 中国科学院考古研究所安阳工作队：《安阳新发现的殷代车马坑》，《考古》1972年第4期。
- [39] 中国科学院考古研究所安阳发掘队：《安阳殷墟孝民屯的两座车马坑》，《考古》1977年第1期。
- [40] 中国科学院考古研究所洛阳发掘队：《洛阳西郊汉墓发掘报告》，《考古学报》1963年第2期。
- [41] 中国科学院考古研究所满城发掘队：《满城汉墓发掘纪要》，《考古》1972年第1期。
- [42] 内蒙古自治区文物工作队：《1959年呼和浩特郊区美岱古城发掘简报》，《文物》1961年第9期。
- [43] 内蒙古自治区文物工作队：《内蒙古出土文物选集》，文物出版社，1963年版。
- [44] 内蒙古自治区文物工作队：《呼和浩特二十家子古城出土的西汉铁甲》，《考古》1975年第4期。
- [45] 内蒙古自治区博物馆文物工作队：《和林格尔汉墓壁画》，文物出版社，1978年版。
- [46] 水野清一（日）：《关于长沙出土的木俑》，《东方学报（京都）》第八册，1937年。
- [47] 水野清一（日）：《龙门石窟之研究》，1931年版。
- [48] 乌恩：《关于我国北方的青铜短剑》，《考古》1978年第5期。

（三）五画：

- [49] 宁夏回族自治区博物馆：《西夏八号陵发掘简报》，《文物》1978年第8期。
- [50] 冯汉骥：《云南晋宁石寨山出土文物的族属问题试探》，《考古》1961年第9期。
- [51] 冯汉骥：《前蜀王建墓发掘报告》，文物出版社，1964年版。
- [52] 冯家升：《火药的发明和西传》，上海人民出版社，1957年版。
- [53] 石家庄地区文化局文物普查组：《河北省石家庄地区的考古新发现》，《文物资料丛刊》第1期，文物出版社，1977年12月版。
- [54] 石家庄地区革委会文化局文物发掘组：《河北赞皇东魏李希宗墓》，《考古》1977年第6期。
- [55] 石璋如：《殷墟最近之重要发现，附论小屯地层》，《中国考古学报》第二册，1947年。
- [56] 石璋如：《小屯（河南安阳殷墟遗址之一）》第一本《遗址的发现与发掘：丙编·殷墟墓葬之二：中组墓葬》，1972年台北版。
- [57] 龙门保管所：《龙门石窟》，文物出版社，1961年版。
- [58] 末永雅雄（日）：《日本武器概论》，1972年版。
- [59] 甘肃省博物馆：《武威雷台汉墓》，《考古学报》1974年第2期。
- [60] 甘肃省博物馆：《嘉峪关魏晋墓室壁画的题材和艺术价值》，《文物》1974年第9期。
- [61] 甘肃省博物馆文物队：《甘肃灵台白草坡西周墓》，《考古学报》1977年第2期。
- [62] 长广敏雄（日）：《六朝时代美术之研究》，1969年版。
- [63] 长江流域第二期文物考古工作人员训练班：《湖北江陵凤凰山西汉墓发掘简报》，《文物》1974年第6期。
- [64] 长沙铁路车站建设工程文物发掘队：《长沙新发现春秋晚期的钢剑和铁器》，《文物》1978年第10期。
- [65] 北京市文物管理处：《北京地区的又一重要考古收获——昌平白浮西周木椁墓的新启示》，《考古》1976年第4期。
- [66] 北京钢铁学院《中国冶金简史》编写小组：《中国冶金简史》，科学出版社，1978年版。
- [67] 北京钢铁学院压力加工专业：《易县燕下都44号墓葬铁器金相考察初步报告》，《考古》1975年第4期。
- [68] 北京钢铁学院理论学习小组：《先秦、两汉时期的冶铁技术与儒法斗争》，《考古》1974年第6期。
- [69] 叶宙梅等：《江苏省三汊河发现古代木船舵杆》，《文物参考资料》1957年第12期。
- [70] 四川省文物管理委员会：《成都羊子山第172号墓发掘报告》，《考古学报》1956年第4期。
- [71] 四川省博物馆等：《四川涪陵地区小田溪战国土坑墓清理简报》，《文物》1974年第5期。

- [72] 四川省博物馆：《成都百花潭中学十号墓发掘记》，《文物》1976年第3期。
- [73] 白化文：《关于青铜剑》，《文物》1976年第11期。
- [74] 辽宁省昭乌达盟文物工作站：《宁城县南山根的石椁墓》，《考古学报》1973年第2期。

（四）六画：

- [75] 江上波夫等（日）：《内蒙古长城地带》，1953年版。
- [76] 江苏省文物管理委员会等：《江苏六合程桥东周墓》，《考古》1965年第3期。
- [77] 江苏省文物管理委员会：《江苏徐州十里铺汉画像石墓》，《考古》1966年第2期。
- [78] 池内宏（日）：《元寇的新研究》，1931年版。
- [79] 池内宏等（日）：《通沟》，1941年版。
- [80] 安徽省文化局文物工作队：《安徽淮南市蔡家岗赵家孤堆战国墓》，《考古》1963年第4期。
- [81] 安徽省文物工作队等：《阜阳双古堆汉汝阴侯墓发掘简报》，《文物》1978年第8期。
- [82] 安徽省展览、博物馆：《合肥西郊隋墓》，《考古》1976年第2期。
- [83] 阎文儒：《新疆天山以南的石窟》，《文物》1962年第7、8期合刊。
- [84] 刘心健等：《山东苍山发现东汉永初纪年铁刀》，《文物》1974年第12期。
- [85] 刘仙洲：《中国机械工程发明史（第一编）》，科学出版社，1962年版。
- [86] 刘志远等：《川西的小型宋墓》，《文物参考资料》1955年第9期。
- [87] 西安市文管处：《西安曲江池出土唐代铁铠甲》，《文物》1978年第7期。
- [88] 吉林省博物馆：《吉林集安的两座高句丽墓》，《考古》1977年第2期。
- [89] 吉林省博物馆辑安考古队：《吉林辑安麻线沟一号壁画墓》，《考古》1964年第10期。
- [90] 全国基本建设工程中出土文物展览会工作委员会：《全国基本建设工程中出土文物展览图录》，中国古典艺术出版社，1955年版。

（五）七画：

- [91] 劳榘：《居延汉简考释》，商务印书馆，1949年版。
- [92] 杨宗荣：《唐杨思勰墓的两件石雕像》，《文物》1961年第12期。
- [93] 杨根等：《战国两汉铁器的金相学考查初步报告》，《考古学报》1960年第1期。
- [94] 考古研究所安阳发掘队：《安阳隋张盛墓发掘记》，《考古》1959年第10期。
- [95] 李众：《中国封建社会前期钢铁冶炼技术发展探讨》，《考古学报》1975年第2期。
- [96] 李亚农：《欣然斋史论集》，上海人民出版社，1962年版。
- [97] 李逸友：《内蒙昭乌达盟出土的铜器调查》，《考古》1959年第6期。
- [98] 吴金鼎：《山东人体质之研究》，1931年版。
- [99] 吴振录：《保德县发现的殷代青铜器》，《文物》1972年第4期。
- [100] 希罗多德著、王嘉隽译：《历史（希腊波斯战争史）》，商务印书馆，1959年版。
- [101] 陈直：《福建崇安城村汉城遗址时代的推测》，《考古》1961年第4期。
- [102] 陈梦家：《殷代铜器》，《考古学报》第七册，1954年。
- [103] 陈梦家：《蔡器三记》，《考古》1963年第7期。

（六）八画：

- [104] 河北省文化局文物工作队：《河北易县燕下都故城勘察和试掘》，《考古学报》1965年第1期。
- [105] 河北省文物管理处：《河北易县燕下都44号墓发掘报告》，《考古》1975年第4期。
- [106] 河北省文物管理处：《河北省平山县战国时期中山国墓葬发掘简报》，《文物》1979年第1期。
- [107] 河北省博物馆等：《河北曲阳发现北魏墓》，《考古》1972年第5期。
- [108] 河北省博物馆等：《河北平山北齐崔昂墓调查报告》，《文物》1973年第11期。

- [109] 河南省文物工作队：《邓县彩色画像砖墓》，文物出版社，1958年版。
- [110] 河南省文化局文物工作队第一队。《河南郑州晋墓发掘记》，《考古通讯》1957年第1期。
- [111] 河南省文化局文物工作队第二队：《洛阳晋墓的发掘》，《考古学报》1957年第1期。
- [112] 河南省博物馆：《河南安阳北齐范粹墓发掘简报》，《文物》1972年第1期。
- [113] 宝鸡市博物馆等：《宝鸡竹园沟等地西周墓》，《考古》1978年第5期。
- [114] 定县博物馆：《河北定县43号汉墓发掘简报》，《文物》1973年第11期。
- [115] 杭德州等：《西安高楼村唐代墓葬清理简报》，《文物参考资料》1955年第7期。
- [116] 林已奈夫（日）：《中国殷周时代之武器》，1972年版。
- [117] 林寿晋：《东周式铜剑初论》，《考古学报》1962年第2期。
- [118] 林寿晋：《论周代铜剑的渊源》，《文物》1963年第11期。
- [119] 林声：《晋宁石寨山出土铜器图象所反映的西汉滇池地区的奴隶社会》，《文物》1975年第2期。
- [120] 林惠祥：《僮仆标本图说》，1931年版。
- [121] 周世德：《从宝船厂舵杆的鉴定推论郑和宝船》，《文物》1962年第3期。
- [122] 周世德：《中国沙船考略》，《科学史集刊》第5期，1963年4月。
- [123] 周纬：《中国兵器史稿》，三联书店，1957年版。
- [124] 周到：《河南安阳琪村发现隋墓》，《考古通讯》1956年第6期。
- [125] 季勋：《云梦睡虎地秦简概述》，《文物》1976年第5期。
- [126] 金启华：《国风今译》，江苏人民出版社，1963年版。
- [127] 陕西省文物管理委员会：《西安任家口M229号北魏墓清理简报》，《文物参考资料》1955年第12期。
- [128] 陕西省文物管理委员会：《西安郭家滩唐墓清理简报》，《考古通讯》1956年第6期。
- [129] 陕西省文物管理委员会：《陕西省出土唐俑选集》，文物出版社，1958年版。
- [130] 陕西省文物管理委员会：《西安羊头镇唐李爽墓的发掘》，《文物》1959年第3期。
- [131] 陕西省文物管理委员会：《西安南郊草厂坡村北朝墓的发掘》，《考古》1959年第6期。
- [132] 陕西省文物管理委员会：《西安郭家滩隋姬威墓清理简报》，《文物》1959年第8期。
- [133] 陕西省文物管理委员会：《唐永泰公主墓发掘简报》，《文物》1964年第1期。
- [134] 陕西省文物管理委员会：《陕西省三原县双盛村隋李和墓清理简报》，《文物》1966年第1期。
- [135] 陕西省文物管理委员会等：《陕西省咸阳市杨家湾出土大批西汉彩绘陶俑》，《文物》1966年第3期。
- [136] 陕西省文物管理委员会等杨家湾汉墓发掘小组：《咸阳杨家湾汉墓发掘简报》，《文物》1977年第10期。
- [137] 陕西省文管会秦墓发掘组：《陕西户县宋村春秋秦墓发掘简报》，《文物》1975年第10期。
- [138] 陕西省社会科学院考古研究所：《陕西咸阳唐苏君墓发掘》，《考古》1963年第9期。
- [139] 陕西省博物馆等：《唐章怀太子墓发掘简报》，《文物》1972年第7期。
- [140] 陕西省博物馆等：《唐懿德太子墓发掘简报》，《文物》1972年第7期。
- [141] 陕西省博物馆等：《唐郑仁泰墓发掘简报》，《文物》1972年第7期。
- [142] 陕西省博物馆等：《唐李寿墓发掘简报》，《文物》1974年第9期。
- [143] 张中一：《湖南郴州市马家坪古墓清理》，《考古》1961年第9期。
- [144] 张正岭：《西安韩森寨唐墓清理记》，《考古通讯》1957年第5期。
- [145] 张季：《河北景县封氏墓群调查记》，《考古通讯》1957年第3期。
- [146] 始皇陵秦俑坑考古发掘队：《临潼县秦俑坑试掘第一号简报》，《文物》1975年第11期。
- [147] 始皇陵秦俑坑考古发掘队：《秦始皇陵东侧第二号兵马俑坑钻探试掘简报》，《文物》1978年第5期。

（七）九画：

- [148] 洪剑民：《略谈成都近郊五代至南宋的墓葬形制》，《考古》1959年第1期。
- [149] 洪晴玉：《关于冬寿墓的发现和研究》，《考古》1959年第1期。
- [150] 洛阳区考古发掘队：《洛阳烧沟汉墓》，科学出版社，1959年版。

- [151] 洛阳博物馆：《北魏元邵墓》，《考古》1973年第4期。
- [152] 洛阳博物馆：《洛阳中州路战国车马坑》，《考古》1974年第3期。
- [153] 姜亮夫：《屈原赋校注》，人民文学出版社，1957年版。
- [154] 南京博物院等：《沂南古画像石墓发掘报告》，文物出版社，1956年版。
- [155] 南京博物院：《南唐二陵发掘报告》，文物出版社，1957年版。
- [156] 南京博物院等：《江苏出土文物选集》，文物出版社，1963年版。
- [157] 南京博物院：《江苏丹阳胡桥南朝大墓及砖刻壁画》，《文物》1974年第2期。
- [158] 南京博物院：《江苏六合程桥二号东周墓》，《考古》1974年第2期。
- [159] 赵万里：《汉魏南北朝墓志集释》，科学出版社，1956年版。
- [160] 荆州地区博物馆：《湖北江陵藤店一号墓发掘简报》，《文物》1973年第9期。
- [161] 荆州地区博物馆：《江陵天星观一号楚墓出土大批楚简》，《光明日报》1978年7月23日第三版。
- [162] 胡怀琛标点本《搜神记》，商务印书馆，1957年版。
- [163] 重日：《略述明代的火器和战车》，《历史教学》1959年第8期。
- [164] 贵州省博物馆筹备处：《贵州遵义专区的两座宋墓简介》，《文物参考资料》1955年第9期。
- [165] 泉州湾宋代海船发掘报告编写组：《泉州湾宋代海船发掘简报》，《文物》1975年第10期。
- [166] 泉州湾宋代海船复原小组等：《泉州湾宋代海船复原初探》，《文物》1975年第10期。
- [167] 俞伟超：《西安白鹿原墓葬发掘报告》，《考古学报》1956年第3期。
- [168] 侯仁之等：《乌兰布和沙漠的考古发现和地理环境的变迁》，《考古》1973年第2期。

（八）十画：

- [169] 容庚：《金文编》，科学出版社，1959年版。
- [170] 唐兰：《“弓形器”（铜弓秘）用途考》，《考古》1973年第3期。
- [171] 高至喜：《记长沙、常德出土弩机的战国墓——兼谈有关弩机、弓矢的几个问题》，《文物》1964年第6期。
- [172] 郭沫若：《屈原赋今译》，人民文学出版社，1953年版。
- [173] 郭沫若：《考工记的年代与国别》，《沫若文集》第十六卷，人民文学出版社，1962年版。
- [174] 郭沫若：《中国古代史的分期问题》，《红旗》1972年第7期。
- [175] 郭宝钧：《山彪镇与琉璃阁》，科学出版社，1959年版。
- [176] 郭宝钧：《濬县辛村》，科学出版社，1964年版。
- [177] 郭湖生等：《河南巩县宋陵调查》，《考古》1964年第11期。
- [178] 原田淑人（日）等：《中国古器图考（兵器篇）》，1932年版。
- [179] 贾峨：《再谈信阳楚墓悬鼓及鼓簨的复原问题》，《文物》1964年第9期。
- [180] 热河省博物馆筹备组：《赤峰县大营子辽墓发掘报告》，《考古学报》1956年第3期。
- [181] 徐莘芳等：《关于居延汉简的发现和研究的》，《考古》1960年第1期。
- [182] 徐莘芳：《唐宋墓葬中“明器神煞”与“墓仪”制度——读〈大汉原陵秘葬经〉札记》，《考古》1963年第2期。
- [183] 陶云逵：《碧罗雪山之栗粟族》，中央研究院历史语言研究所集刊第十七本，1948年。
- [184] 陶正刚：《山西祁县白圭北齐韩裔墓》，《文物》1975年第4期。

（九）十一画：

- [185] 梁思永编：《殷墟发掘展览目录》，《梁思永考古论文集》附录，科学出版社，1959年版。
- [186] 梁思永未定稿、高去寻辑补：《侯家庄（安阳侯家庄殷代墓地）》第五本《1004号大墓》，1970年台北版。
- [187] 黄文弼：《塔里木盆地考古记》，科学出版社，1958年版。

- [188] 黄河水库考古工作队：《一九五六年河南陕县刘家渠汉唐墓葬发掘简报》，《考古通讯》1957年第4期。
- [189] 黄河水库考古工作队：《1957年河南陕县发掘简报》，《考古通讯》1958年第11期。
- [190] 黄河水库考古队：《河南陕县刘家渠汉墓》，《考古学报》1965年第1期。
- [191] 梅原末治（日）：《（增订）洛阳金村古墓聚英》，1945年版。
- [192] 梅原末治（日）：《奈良县栎本东大寺山古坟的汉中平纪年的铁刀》，日本《考古学杂志》48卷第2号。
- [193] 琉璃河考古工作队：《北京附近发现的西周奴隶殉葬墓》，《考古》1974年第5期。
- [194] 崔墨林：《河南辉县发现吴王夫差铜剑》，《文物》1976年第11期。
- [195] 银雀山汉墓竹简整理小组：《孙臏兵法（普及本）》，文物出版社，1975年版。

（十）十二画：

- [196] 湖北省文化局文物工作队：《湖北江陵三座楚墓出土大批重要文物》，《文物》1966年第5期。
- [197] 湖北省文物管理委员会：《湖北省江陵出土虎座鸟架鼓两座楚墓的清理简报》，《文物》1964年第9期。
- [198] 湖北省博物馆：《武汉地区四座南朝纪年墓》，《考古》1965年第4期。
- [199] 湖北省博物馆等：《湖北江陵拍马山楚墓发掘简报》，《考古》1973年第3期。
- [200] a. 湖北省随县擂鼓墩一号墓考古发掘队：《我国文物考古工作的又一重大收获——随县擂鼓墩一号墓出土一批珍贵文物》，《光明日报》1978年9月3日第三版；b. 随县擂鼓墩一号墓考古发掘队：《湖北随县曾侯乙墓发掘简报》，《文物》1979年第7期；c. 湖北省博物馆等：《湖北随县擂鼓墩一号墓皮甲冑的清理和复原》，《考古》1979年第6期。
- [201] 湖北孝感地区第二期亦工亦农文物考古训练班：《湖北云梦睡虎地十一座秦墓发掘简报》，《文物》1976年第9期。
- [202] 湖南省文物工作队：《长沙、衡阳出土战国时代的铁器》，《考古通讯》1956年第1期。
- [203] 湖南省文物管理委员会：《被盗掘的古墓葬，是否还值得清理——记55·长·侯·中M081号墓发掘》，《文物参考资料》1956年第10期。
- [204] 湖南省文物管理委员会：《长沙出土的三座大型木椁墓》，《考古学报》1957年第1期。
- [205] 湖南省博物馆：《湖南省文物图录》，湖南人民出版社，1964年版。
- [206] 湖南省博物馆：《长沙楚墓》，《考古学报》1959年第1期。
- [207] 湖南省博物馆：《长沙两晋南朝隋墓发掘报告》，《考古学报》1959年第3期。
- [208] 湖南省博物馆：《长沙浏城桥一号墓》，《考古学报》1972年第1期。
- [209] 敦煌文物研究所：《敦煌壁画集》，1957年版。
- [210] 敦煌文物研究所：《敦煌艺术画库（4）·榆林窟》，中国古典艺术出版社，1957年版。
- [211] 敦煌文物研究所：《敦煌壁画》，文物出版社，1959年版。
- [212] 敦煌文物研究所：《敦煌壁画（画片）》，文物出版社，1964年版。
- [213] 敦煌文物研究所：《敦煌彩塑》，人民美术出版社，1960年版。
- [214] 童恩正：《我国西南地区青铜剑的研究》，《考古学报》1977年第2期。
- [215] 鲁迅：《准风月谈》，人民出版社，1973年版。

（十一）十三画：

- [216] 福建省文物管理委员会：《福建崇安城村汉城遗址试掘》，《考古》1960年第10期。
- [217] 新疆维吾尔自治区博物馆等：《1973年吐鲁番阿斯塔那古墓群发掘简报》，《文物》1975年第7期。
- [218] 新疆维吾尔自治区博物馆：《新疆出土文物》，文物出版社，1975年版。
- [219] 锦州市博物馆：《辽宁锦西乌金塘东周墓调查记》，《考古》1960年第5期。
- [220] 詹立波：《〈孙臏兵法〉残简介绍》，《文物》1974年第3期。
- [221] 群力：《临淄齐国故城勘探纪要》，《文物》1972年第6期。

（十二）十四画：

- [221] 嘉峪关市文物清理小组：《嘉峪关汉画像砖墓》，《文物》1972年第12期。
- [223] 磁县文化馆：《河北磁县东陈村东魏墓》，《考古》1977年第6期。
- [224] 榎本杜人（日）等：《乐浪汉墓》第二册《石崖里第二一九号墓发掘调查报告》，1975年版。
- [225] 樋口隆康（日）等：《大谷古坟》，1959年版。
- [226] 黎瑶渤：《辽宁北票县西官营子北燕冯素弗墓》，《文物》1973年第3期。

（十三）十五至十七画：

- [227] 襄阳考古训练班：《襄阳蔡坡12号墓出土吴王夫差剑等文物》，《文物》1976年第11期。
- [228] 戴遵德：《原平峙峪出土的东周铜器》，《文物》1972年第4期。

（十四）西文资料

- [229] 安东尼·斯诺德格拉斯：《希腊早期的甲冑和武器》（Anthony Snodgrass, "Early Greek Armour and Weapons", 1964）。
- [230] A. Л. 蒙盖特：《苏联考古学》（А. Л. Могилайт: Археология В СССР", 1955）。
- [231] B. 劳弗尔：《中国的陶俑》（B. Laufer: "Chinese Clay Figures" Part I "Prolegomena on the History of Defensive Armor", 1914）。
- [232] B. 夏义普：《内蒙古居延海地区考古研究》（B. Sommarström, "Archaeological Researches in the Edsen-gol Region, Inner Mongolia", 1956—1958）。
- [233] J. F. 洛克：《中国西南部的古代纳西王国》（Joseph F. Rock, "The Ancient Na—Khi Kingdom of South West China", 1947）。
- [234] J. F. 洛克：《中国〔内地〕——西藏边境地区纳西族的生活和文化》，（J. F. Rock, "The Life and Culture of the Na—Khi tribe of the China—Tibet Borderland", 1973）。
- [235] 李约瑟：《中国科学技术史》第一卷（Joseph Needham: "Science & Civilisation in China" Vol. I, 1954）。
- [236] M. 罗尔：《中国青铜时代的武器》（Max Loehr, "Chinese Bronze Age Weapons", 1956）。
- [237] M. M. 梯亚阔诺夫：《边吉坎特的壁画和中亚绘画》（有中译本，佟景韩等译，《美术研究》1958年第2期）。
- [238] R. 格尔西曼：《伊朗》，《企鹅丛书》版（R. Ghirshman: Iran, Penguin Books, 1954）。
- [239] 鹿野忠雄等：《台湾土著民族人类学图谱》第一卷《耶美人》（Tadao Kano, "An Illustrated Ethnography of Formosan Aborigines", Vol. I "The Yami", 1956）。
- [240] V. 多龙：《在中国的禁地》（Vicomte Dollone, "In forbidden China", 1912）。

附录二

插图和图版所录古兵器索引

(依时代顺序排列)

(一) 原始兵器参考材料

【藤甲】 台湾兰屿耶美人使用 (图版壹: 1—3)

【皮甲】 傣族使用 (2页图一)

彝族使用 (图版贰: 1、3、4)

纳西族使用 (图版贰: 2)

(二) 殷代兵器

【皮甲】 安阳殷墟 (3页图二)

【铜冑】 安阳殷墟 (9页图五、七; 图版肆: 1—4)

【战车】 安阳小屯C区M20车马坑 (84页图六七)

【车】 安阳孝民屯车马坑 (82页图六五; 图版拾玖: 1)

(三) 西周兵器

【铜胸甲】 山东西庵 (11页图一〇; 图版伍: 1、2)

【铜冑】 北京昌平白浮出土 (10页图八; 图版肆: 5)

《小孟鼎》铭“冑”字 (9页图六)

【铜剑】 长安张家坡 (116页图八九: 1; 图版贰拾陆: 1)

北京昌平白浮 (图版贰拾陆: 2)

甘肃灵台白草坡 (116页图八九: 2; 图版贰拾陆: 3、4)

【铜盾饰】 北京琉璃河 (图版伍: 3)

【战车】 山东西庵车马坑 (83页图六六)

【旗】 《大孟鼎》铭文 (88页图七一: 2)

【鼓】 《大克鼎》铭文 (87页图七〇: 2)

(四) 春秋兵器

【皮甲】 湖南长沙浏城桥 (图版叁: 3)

【铜冑】 宁城南山根 (10页图九: 1)

【竹弓】 湖南长沙浏城桥 (图版贰拾: 3)

【铜镞】 湖南长沙浏城桥 (图版贰拾: 2)

【铜剑】 上村岭虢国墓地 (117页图九〇: 2; 图版贰拾柒: 2)

洛阳中州路 (西工段) (117页图九〇: 1; 图版贰拾柒: 1)

湖南长沙浏城桥 (图版贰拾: 1)

【铜矛】 湖南长沙浏城桥 (图版贰拾: 2、贰拾壹: 1)

【铜戈】 湖南长沙浏城桥 (图版贰拾壹: 2、4)

【铜戟】 湖南长沙浏城桥 (图版贰拾壹: 3)

【器柄】 湖南长沙浏城桥 (图版贰拾壹: 5—7)

【车】 上村岭虢国墓地 (79页图六四: 1; 图版拾玖: 2)

【带刺车害】 陕西户县宋村（87页图六九）

（五）战国兵器

【皮甲】 湖北江陵藤店（图版叁：1）

湖南长沙左家公山（图版叁：2）

【皮甲模拟品】 传长沙出土木俑（5页图三）

【铜冑】 赤峰美丽河（10页图九：2）

锦西乌金塘（10页图九：3）

传世品（10页图九：4）

【铁兜鍪】 易县燕下都（14页图一一；图版伍：4）

【弩】 湖南长沙扫把塘（136页图九九：1）

四川成都羊子山（136页图九九：2）

洛阳中州路车马坑（图版贰拾捌：5）

【铜承弓器】 洛阳中州路车马坑（图版贰拾捌：6）

【铜剑】 湖南长沙东郊（117页图九〇：3）

洛阳中州路（西工段）（117页图九〇：4）

长沙左家公山（图版贰拾柒：3）

【铜剑图象】 传洛阳金村铜镜（95页图七五；图版贰拾柒：4）

【铁剑】 易县燕下都（图版贰拾捌：1、7）

【铁矛】 易县燕下都（图版贰拾捌：2）

【铁戟】 易县燕下都（图版贰拾捌：3、8）

湖南长沙（135页图九八）

【步兵武器图象】 山彪镇铜鉴（120页图九一）

【战车图象】 传战国铜器（88页图七一：1）

【战船图象】 山彪镇铜鉴（107页图八四）

【鼓图象】 成都百花潭铜壶（87页图七〇：1）

（六）秦代兵器

【铠甲模拟品】 始皇陵俑坑（16页图一二、17页图一三；图版陆：1—5、图版贰拾贰：1）

【弩】 始皇陵俑坑（138页图一〇二）

【铜剑】 始皇陵俑坑（122页图九二）

【剑、盾图象】 湖北云梦睡虎地铜镜（图版贰拾贰：3）

【马具】 始皇陵俑坑（96页图七七；图版贰拾贰：1、2）

【骑兵帽饰】 始皇陵俑坑（96页图七六）

（七）西汉兵器

【皮甲】 湖南长沙侯家塘（29页图一八）

【铁铠】 汉长安武库遗址（图版捌：1、2）

河北满城刘胜墓（图版捌：3）

内蒙古二十家子城址（21页图一五；图版捌：4）

洛阳西汉墓（20页图一四；图版捌：5）

【铠甲模拟品】 咸阳杨家湾陶俑（25页图一七；图版柒：1—4、图版贰拾叁：1、2）

【马具模拟品】 咸阳杨家湾陶俑（图版贰拾叁：1—4）

【木船模型】 湖南长沙（110页图八五）

【滇族铜甲】 云南江川李家山（34页图二三、35页图二四、二五、二六；图版拾：1—4）

【滇族铠甲模拟品】 云南晋宁石寨山（图版玖：1—4）

（八）东汉兵器

【铠甲模拟品】 河南陕县刘家渠陶俑（30页图一九）

河南新野画像砖（30页图二〇）

徐州十里铺画像石（30页图二一）

【铁剑】 河南陕县刘家渠（124页图九四：1）

【环柄铁刀】 河南陕县刘家渠（124页图九四：2）

【刀、楯图象】 山东沂南画像石（124页图九三）

（九）魏晋南北朝

【铁甲片】 北燕冯素弗墓（45页图三五）

【铠甲模拟品】 嘉峪关魏晋画像砖（31页图二二）

洛阳西晋陶俑（37页图二七：1）

东晋霍承嗣墓壁画（37页图二七：2）

草厂坡一号墓陶俑（图版拾壹：3）

太和八年司马金龙墓陶俑（38页图二八：1）

【两当铠模拟品】 刘宋孝建二年墓陶俑（40页图二九）

北魏正光元年邵真墓陶俑（38页图二八：2）

北魏正光五年高氏墓陶俑（图版拾壹：1）

北魏孝昌元年元熙墓陶俑（38页图二八：4）

北魏建义元年元邵墓陶俑（38页图二八：5）

龙门莲花洞天王雕像（38页图二八：3）

传世北魏陶俑（38页图二八：6）

【明光铠模拟品】 北魏孝昌元年元熙墓陶俑（46页图三六：1、2）

北魏建义元年元邵墓陶俑（46页图三六：3；图版拾壹：4）

北魏永安二年宁懋石室线雕（46页图三六：4）

北魏孝子石棺线雕（46页图三六：5）

东魏武定五年赵胡仁墓陶俑（图版拾壹：2）

北周建德元年陶俑（47页图三七：1）

北齐武平六年范粹墓陶俑（47页图三七：2）

北响堂第三窟神王雕像（47页图三八）

【马当胸模拟品】 长沙西晋墓瓷马（42页图三一：1）

【甲骑具装模拟品】 东晋霍承嗣墓壁画（42页图三一：3）

东晋永和十三年冬寿墓壁画（42页图三一：4）

草厂坡一号墓骑俑（图版拾贰：1）

北魏太和八年司马金龙墓骑俑（图版拾贰：3）

北魏建义元年元邵墓骑俑（图版拾贰：2）

麦积山麦寮127窟壁画（42页图三一：5）

上海博物馆藏骑俑（42页图三一：2）

东魏武定二年李希宗墓骑俑（图版拾贰：4）

敦煌285窟西魏壁画（42页图三一：6）

敦煌296窟北周壁画（43页图三二）

- 邓县彩色画像砖 (图版拾叁: 1)
 丹阳南朝墓砖画 (43页图三三)
 集安三室塚高句丽壁画 (图版贰拾肆: 2)
- [环柄刀图象] 邓县彩色画像砖 (图版拾叁: 3)
 [刀、楯图象] 邓县彩色画像砖 (图版拾叁: 2)
 敦煌285窟西魏壁画 (42页图三一: 6)
- [马镫] 北燕冯素弗墓 (101页图八二: 1)
 集安禹山下41号高句丽墓 (101页图八二: 2; 图版贰拾肆: 1)

(十) 隋代兵器

- [两当铠模拟品] 开皇二年李和墓石门线雕 (48页图三九)
 [两当衫模拟品] 开皇十五年张盛墓瓷俑 (41页图三〇: 1; 图版拾肆: 5)
 河北景县封氏墓陶俑 (41页图三〇: 2)
- [明光铠模拟品] 开皇二年李和墓陶俑 (48页图四〇)
 合肥开皇五年墓陶俑 (50页图四二; 图版拾肆: 1、2)
 开皇十五年张盛墓瓷俑 (49页图四一: 2; 图版拾肆: 3、4)
 开皇十四年郑平墓陶俑 (49页图四一: 3)
 开皇二十年吕武墓陶俑 (49页图四一: 1)
 底张湾开皇二十年墓陶俑 (49页图四一: 4)
 大业十一年刘世恭墓陶俑 (49页图四一: 5)
- [铠甲模拟品] 开皇二年李和墓残骑俑 (50页图四四)
 [甲骑具装模拟品] 开皇二年李和墓骑俑 (50页图四三: 1)
 开皇三年刘伟墓骑俑 (50页图四三: 2)

(十一) 唐代兵器

- [铁甲片] 西安曲江池出土 (58页图五〇)
- [明光铠模拟品] 贞观十六年独孤开远墓陶俑 (56页图四八: 1; 图版拾伍: 5)
 白鹿原墓43陶俑 (56页图四八: 2)
 龙门潜溪寺天王雕像 (54页表三; 图版拾伍: 1)
 麟德元年郑仁泰墓陶俑 (54页表三)
 西安韩森寨陶俑 (54页表三)
 安阳大司空村陶俑 (54页表三)
 龙门敬善寺天王雕像 (54页表三)
 咸阳苏君墓陶俑 (54页表三; 图版拾陆: 3、5)
 总章元年李爽墓陶俑 (54页表三; 图版拾陆: 4)
 郭家滩84号墓陶俑 (54页表三)
 长安三年元氏墓陶俑 (55页表三; 图版拾陆: 1)
 景龙二年郭恒墓陶俑 (55页表三)
 天宝二年史思礼墓陶俑 (图版拾陆: 2)
 天宝四年宋氏墓陶俑 (55页表三; 图版拾柒: 2)
 天宝七年吴守忠墓陶俑 (55页表三)
 敦煌319窟天王塑像 (55页表三)
 敦煌46窟天王塑像 (图版拾柒: 3)
 敦煌194窟天王塑像 (55页表三)

- 榆林窟20窟天王壁画（55页表三）
- 【皮甲模拟品】 敦煌322窟天王塑像（图版拾伍：2、3）
- 【绢甲模拟品】 永昌元年张雄墓木俑（图版拾柒：1）
- 【步兵甲模拟品】 乾封二年高氏墓陶俑（图版拾伍：4）
敦煌130窟壁画（53页图四七：2）
敦煌156窟壁画（53页图四七：3）
- 【甲骑具装模拟品】 懿德太子李重润墓陶俑（图版拾柒：4）
- 【骑兵铠甲模拟品】 敦煌130窟壁画（53页图四七：1）
阿斯塔那206号墓陶俑（52页图四五）
敦煌156窟壁画（52页图四六、103页图八三）
克孜尔石窟壁画（图版贰拾肆：4）
- 【铠甲模拟品】 新疆焉耆明屋残塑像（58页图四九：2）
道因法师碑座线雕（58页图四九：1）
- 【两当衫模拟品】 敦煌194窟壁画（41页图三〇：4）
敦煌156窟壁画（41页图三〇：3）
- 【弓、剑、刀模拟品】 开元二十八年杨思勗墓石俑（图版贰拾肆：3）

（十二）五代以后兵器

- 【铜甲片】 宁夏西夏墓（66页图六〇）
- 【铠甲模拟品】 南唐李昇墓石刻（61页图五四：1；图版拾捌：1）
南唐李昇墓陶俑（62页图五四：2）
前蜀王建墓石雕（60页图五一、五二；图版拾捌：2、3）
前蜀王建墓宝盖装饰（61页图五三）
榆林窟12窟五代壁画（61页图五五：2）
敦煌261窟五代天王塑像（61页图五五：1）
北宋《武经总要》附图（63页图五六）
宋仁宗陵前石刻（64页图五七：1）
运城关帝庙宋石雕（64页图五七：2）
遵义宋墓石雕（64页图五七：6）
南宋绍兴十七年墓陶俑（64页图五七：5；图版拾捌：4）
南宋至和三年姜仁惠墓木俑（64页图五七：4）
川西宋墓陶俑（64页图五七：3）
- 【马甲图像】 北宋《武经总要》附图（64页图五八）
- 【剑图像】 北宋《武经总要》附图（129页图九五）
- 【刀图像】 北宋《武经总要》附图（129页图九五）
明《练兵实纪》腰刀图（129页图九六）
- 【战车图像】 明《练兵实纪》偏箱车图（93页图七四）
- 【战船图像】 北宋《武经总要》楼船图（113页图八六；图版贰拾伍：1）
北宋《武经总要》海鹞图（图版贰拾伍：2）
日本“蒙古袭来绘词”所绘元战船（图版贰拾伍：3）
明《金汤十二筹》沙船图（114页图八七）

（十三）复原示意图及比较图

- 古代甲冑防护部位示意图（78页图六三）

随县曾侯乙墓皮甲复原示意图 (6页图四)¹
满城刘胜墓铁铠复原示意图 (22页图一六)¹
西汉骑兵复原示意图 (100页图八〇)
南北朝时期马具装示意图 (44页图三四)
北宋《武经总要》马甲复原示意图 (6页图五九)
马鞍县演变示意图 (100页图八一)
战国弩复原示意图 (137页图一〇〇)
战国弩机发射示意图 (137页图一〇一)
殷周战车乘员防护装备示意图 (86页图六八)
殷周车战示意图 (89页图七二)
殷周车战使用武器所及范围示意图 (90页图七三)
海船平面比较示意图 (114页图八八)
战国城址平面示意图 (133页图九七)
杨家湾西汉骑俑坑位示意图 (98页图七八)¹

(十四) 国外兵器材料

[铁马具装] 日本大谷古坟 (71页图六一)
[甲骑具装图象] 波斯杜拉·尤罗波斯石刻 (71页图六二)

空

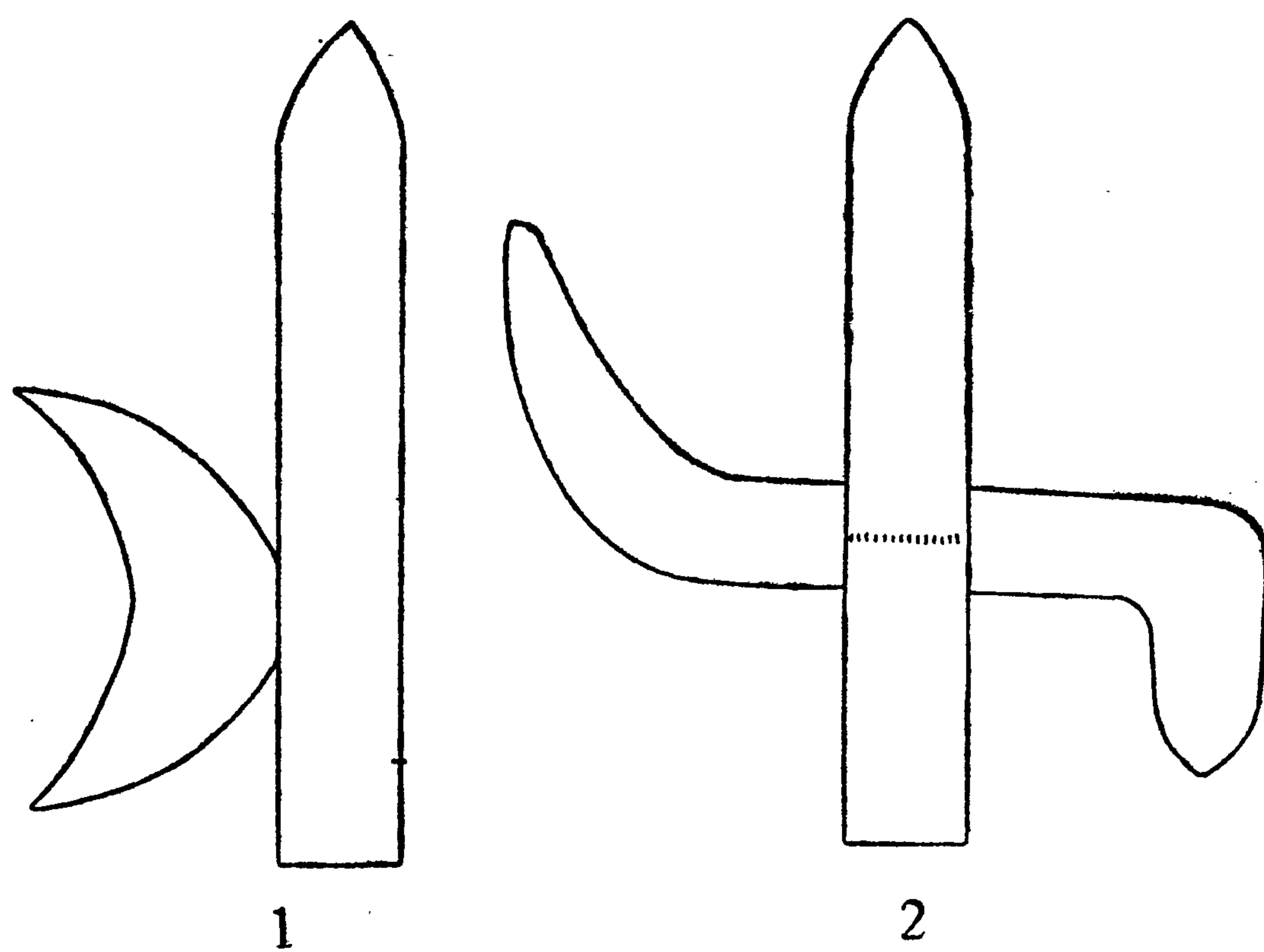
白

見

中国古代的戟

戟，是中国古代战争中经常使用的一种重要的冷兵器。它的出现可以上溯到商代，西周时期有所发展，但是成为军队中主要装备的格斗兵器，则已是迟到东周时期了。历经两汉魏晋，延续将近八个世纪之久。由于戟是军中普遍使用的格斗兵器，以致从战国时期开始常用“持戟”一词作为士兵的同义词，如《史记·平原君列传》中记毛遂说楚王时曾说过“今楚地方五千里，持戟百万，此霸王之资也”^①。又如《史记·高祖本纪》，田肯曾对汉高祖刘邦进言，其中谈到：“秦，形胜之国，带河山之险，县隔千里，持戟百万，秦得百二焉。”又说“夫齐，……地方二千里，持戟百万，县隔千里之外，齐得十二焉”^②。到了西晋以后，戟的重要性日渐降低。及至唐代，戟作为军队中主要格斗兵器的历史已告结束，但保留着仪仗的作用，诸如“门戟”。这种作用一直到北宋还依然保持着，但作为格斗兵器，则已从战场上被淘汰了。由北宋官修的《武经总要》一书中，已经寻不到古戟的踪迹，不过在刀类兵器中出现了一种异形的长柄刀，就是侧边附有月牙状刃的“戟刀”。宋代以后的杂兵器及武术演练中所谓的“戟”，实际上滥觞于戟刀，它们实际是与古代的戟无关的另一类型了；特别是当依照这类兵器的形制设计成戏剧舞台上的道具以后，在一般人的心目中就认为它是古戟的形象，影响颇为深远，从而更使人们遗忘了古戟的真实面貌。

由于以上种种原因，长期以来人们难以正确地理解记录古代的戟的文献资料，特别是对《考工记》中所载的关于戟的制度，历代注家各有不同的推测。甚至一些对经学造诣很深的学者，也难以弄清戟的庐山真貌。清代深明小学的戴震在所著《考工记图》中，曾推测着绘出过戈和戟的图象，但它们都与古代的实物有较大的差异，就



图一〇三 戴震《考工记图》中所绘戈和戟
1.戈 2.戟

是一例（图一〇三）。为了解决上述疑问，另一些学者开始求助于宋代已出现的金石

^① 《史记·平原君列传》，2369页。

^② 《史记·高祖本纪》，282—283页。

学，依据传世的古物结合文献来探索古戟的形制，逐渐得出了较正确的结论。从清代直到新中国成立以前，这样的探索和研究一直持续不断。较早的是清代的程瑶田，曾依据他当时能收集到的古物图象进行考据，他绘出的戟图，已缩小了其与实物间的差距^①。后来马衡先生在程瑶田考据的基础上，继续进行着探索^②。三十年代初，郭沫若先生也对古戟进行过考证，开始获得了对戈、矛联装的青铜戟的正确的认识^③。随着田野考古工作的开展，对古戟的真实形象不断提供了科学依据，郭宝钧先生利用他亲身参加发掘获得的资料，阐述了有关两周青铜戟的演变等问题^[355]。前辈学者的上述研究成果，为进一步研究中国古代的青铜戟奠定了基础。

近三十年来，由于文物考古事业的蓬勃开展，发掘出土的古戟实物日渐增多，因此有可能对它的发生、发展、成熟和衰退的全过程，有了较为清楚的了解。根据有关的考古资料，可以看出中国古代的戟大致可以分为两个大的发展阶段和分成四期：

第一阶段，是青铜时代的戟，这一阶段包括了四期中的前两期，即戟的发生期——殷和西周；戟的发展期——东周时期。

第二阶段，是铁器时代的戟，这一阶段包括了四期中的后两期，即戟的成熟期——战国晚期到汉魏；戟的衰退期——南北朝至唐。唐代以后，古代的戟则从战场上被淘汰了。

一 青铜戟的出现

在中国古代，戟这种格斗兵器最早出现在什么时期，还不十分清楚。过去从古文献中所看到的用戟作战的纪录，首推《左传》。在《左传》中，经常被引用的用戟的事例如下：

隐公十一年（前712年）“郑伯将伐许。五月甲辰，授兵于大宫。公孙阙与颖考叔争车，颖考叔挟辀以走，子都拔棘以逐之。及大逵。弗及，子都怒。”“棘”即“戟”。

宣公二年（前607年），晋侯饮赵盾酒，伏甲将攻之，后赵盾脱出，灵辄“倒戟以御公徒而免之”。

宣公二年（前607年），郑宋战于大棘，“狂狡辍郑人，郑人入于井。倒戟而出之，获狂狡”。

襄公十年（前563年），晋伐编阳之战中，“狄虺弥建大车之轮，而蒙之以甲，以为櫓。左执之，右拔戟，以成一队”。

襄公二十三年（前550年）“（范）鞅用剑以帅卒，栾氏退，掇车从之。遇栾

① 程瑶田：《通艺录》，《冶氏为戈戟考》。

② 马衡：《戈戟之研究》，见[253]。

③ 郭沫若：《说戟》，见[354]。

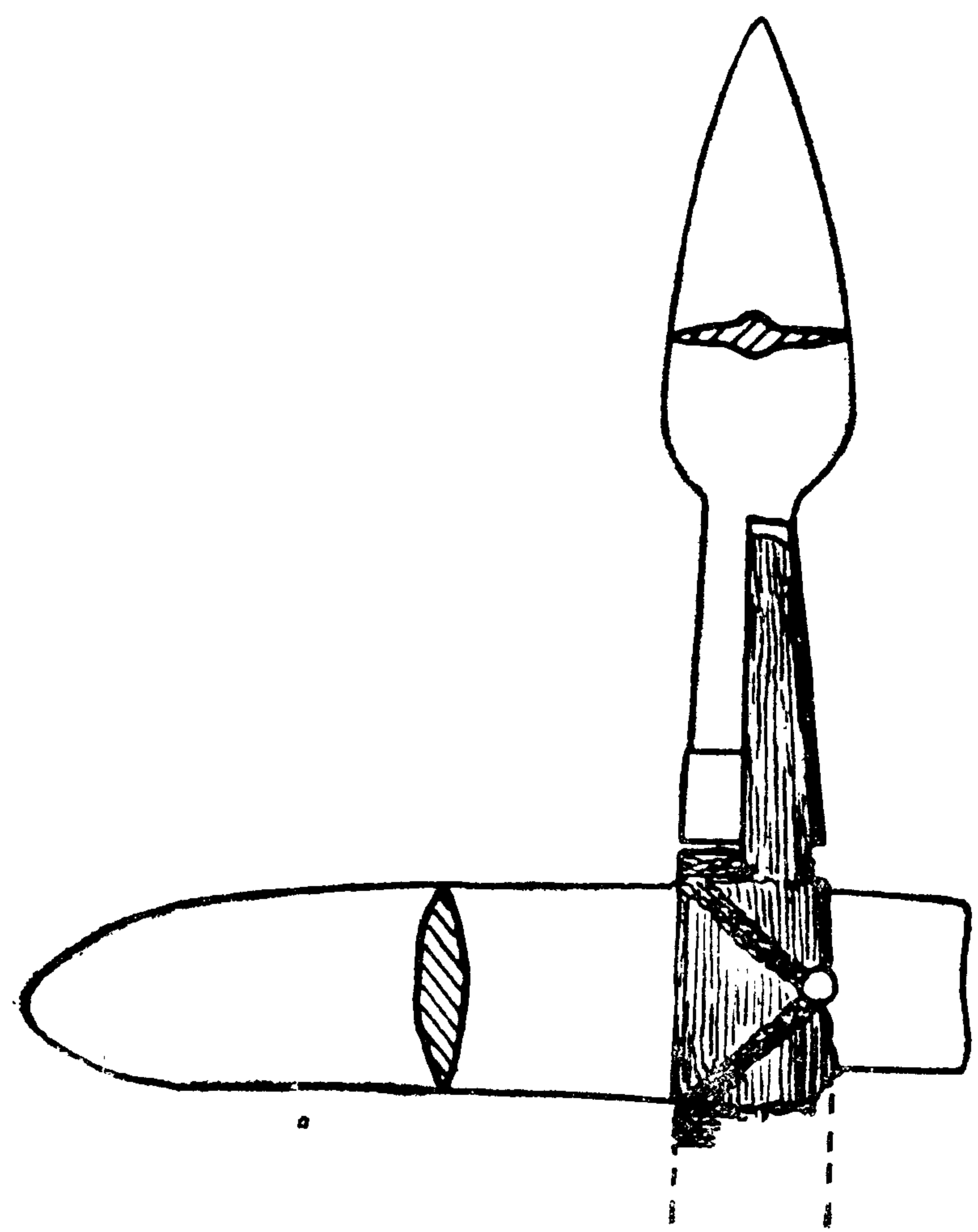
乐，……乐射之，不中；又注，则乘槐本而覆。或以戟钩之，断肘而死”。

除了上述用戟作战的纪录外，谈到有关戟的具体形制和制作规范的文献，则是《考工记》，这是春秋时期齐国的一部官书^[173]。根据上述文献，过去常认为戟是出现于春秋时期。三十年代在考古发掘中获得了西周时期的青铜戟，雄辩地说明用戟的历史可以上溯到西周时期。那末戟的出现是否应该更早呢？1973年在河北藁城台西村商代遗址的一项考古发视，为探讨这一问题提供了重要的实物证据。

在台西发掘的商代墓葬中，有一座（M17）的随葬品以兵器为主，有铜戈、铜戟、铜刀，还有石斧和石钺等器物，在墓主人尸骨两侧都放有青铜兵器。右侧放置的是一柄铜戈，釜内，木秘长87厘米。左侧放置的兵器值得注意，在一件长64厘米的木秘顶端，安有青铜矛，秘端插入矛釜内，在矛下的木秘上又横装一青铜的戈头，戈刃与秘成直角的交角。木秘呈扁圆形，虽已腐朽但痕迹清晰^{[317][316]}。很明显这是一柄用木秘联装的戈、矛合体的戟，它是现已发现的这类兵器的最早形态（图一〇四）。台西遗址的时代约当商代早期，约在公元前16世纪至公元前13世纪。因此铜戟开始出现的时期，至少在距今三千年以前了（图版贰拾玖：1）。

在商代军队中主要装备的格斗兵器，是直刺的矛和用于勾杀、横啄的戈，可能是出于增强兵器效能而开始尝试把上述两种兵器结合在一起，使它即可扎刺，又能勾击，因此戟开始产生了。从藁城台西出土的标本考察，它仅仅是简单地用木秘将戈和矛联装在一起，戈和矛还是原来的形制和大小，并没有根据联装后使用的特点在形制方面进行改进，因此并未形成有机的整体。且木秘很短，仅64厘米，属于当时“短兵”的范畴，在格斗中不及长柄的戈或矛重要。同时在全国各地商代遗存的多次发掘中，至今获得的仅有台西的一例，这说明当时或许是改进兵器效能的一次尝试，既未能形成定制，也没有广为应用。因此台西出土的戈矛联装戟，只应被视为青铜戟的雏形。

台西商墓中出现的以木秘联装戈、矛的尝试，看来在周人灭商后并没有继续实践下去。也许是周氏族有着与商族不同的风格，于是出现了另一类把戈、矛的特点合成一种新型兵器的尝试，那就是在铸造时就把矛刺和戈体合铸成一体。这种整体合铸的青铜戟，开始在田野考古中被发现，是在河南浚县辛村西周墓的发掘中。以后陆续有新的发现，都是在墓葬的发掘中获得的，现已公布资料的较重要的发现有下列各项，按出土先



图一〇四 河北藁城台西商墓出土
戈矛合体戟

后简述如下：

1932—1933年，对河南浚县辛村西周墓地进行过四次发掘，先后清理了墓葬八十余座，在其中的墓2、墓4、墓8、墓29、墓42等墓中都发现有合铸的青铜戟，共计三十余件（图版贰拾玖：3.4.7）^[176]。以墓42中出土的数量最多，在那座墓中至少随葬有二十三件青铜戟，而且许多戟都两两相似，各自成对。

1934—1937年，在陕西宝鸡斗鸡台的沟东区发掘的西周墓中，于墓A8中获得一件青铜戟^[302]。该墓早经盗扰，伴同铜戟出土的还有残存的铜戈和甲泡等器物。

1958年6月，在陕西宝鸡桑园堡发现一座已被破坏的西周墓，出土的青铜器中，有一件青铜戟^[379]。

1963年，在陕西岐山贺家村发掘了五十四座中小型周墓，只在其中一座（M31）里有一件青铜戟（图一〇六：4）。这座墓的年代，下限不迟于成王时期^[330]。

1964年以来，在河南洛阳庞家沟陆续清理了三百余座西周墓，其中的墓139出土过两件青铜戟。与这两件戟同时出土的还有车马饰、甲泡和大量兵器，仅铜戈即有较完整的十四件及残戈援二十三件之多。墓葬的时代上限当西周早期，下限不会迟于西周中期^[333]。

1967年和1972年，在甘肃灵台白草坡先后发掘了九座周墓和一座车马坑，其中一座（M2）出土了两件铜戟，其中一件形制特殊，戟刺铸成人头状釜。墓葬的年代，约为康王时期，至迟不晚于昭王（图版贰拾玖：5.6）^[61]。

1970年，在陕西宝鸡峪泉发现了一座西周早期墓，出土过一件青铜戟，伴同出土的兵器还有六件铜戈和一件弓秘^[324]。

1973—1974年，在北京西南郊房山县琉璃河镇附近的黄土坡、董家林一带，发掘了七座西周墓和一座车马坑。在其中的墓52出土过一件青铜戟，内上有铭文四字。同墓中出土的青铜兵器，还有戈四、矛一、剑一，以及镞和盾饰。墓葬的时代，约当成康时期^[193]。

1975年，在北京昌平白浮村附近发掘了三座西周木椁墓，其中两墓（M2、M3）都出土有青铜戟，共九件，但只有六件较完整。内有两件戟援勾曲，戟内下卷，形制特殊。墓葬的时代，属西周早期^[65]。

1976年，在山东胶县西庵发掘了一座西周车马坑，在车舆上发现一件青铜戟^[5]。这座车马坑的时代，约当西周早期（图版贰拾玖：2）。

现仅据上述发掘已公布资料的这五十三件青铜戟，对它们的式样加以分析，大致可以分成两类。

第一类：以釜装秘，推测它们可能是以矛为主体，在侧旁加铸戈援而组成的新型兵器。这类戟发现很少，依其具体形制，又可区分为二型。

一型：无内。仅在浚县辛村墓2发现过一件（M2:42）。在体长27.4厘米的戟刺一侧，接近刺叶基部处，横伸出戟援，援下的胡延伸贴附在刺釜旁，援长15.7厘米，援与秘的夹角为直角。以釜装秘，釜孔直达刺锋端，釜侧有用以固秘的钉孔。形体较厚重，重597克，应为实用的兵器（图一〇五:2）。

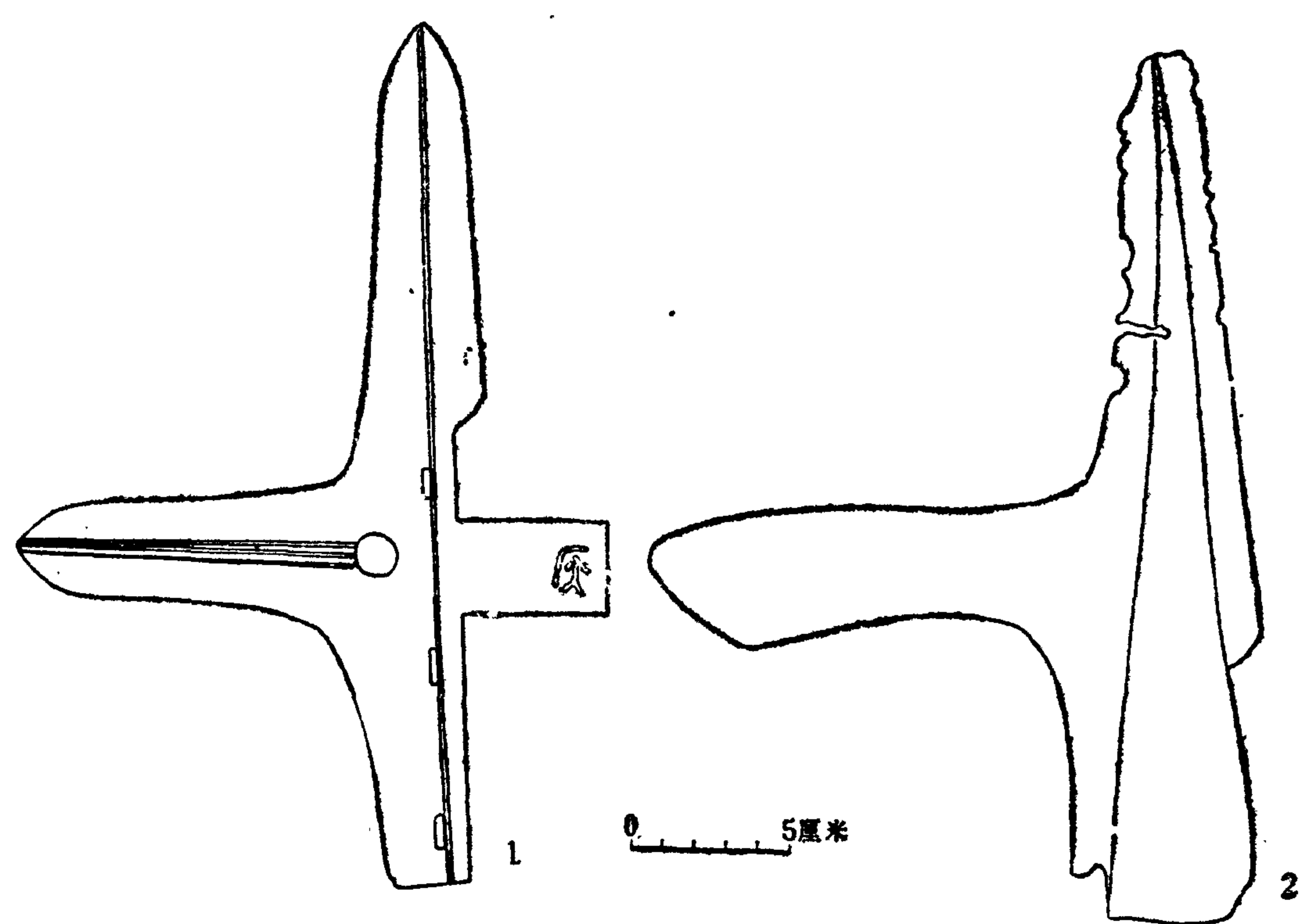
二型：有内。亦仅发现一件，出土于山东胶县西庵车马坑。戟刺长29厘米，形似长身窄叶矛，脊侧有血槽，在釜侧伸出上翘的戟援，援锋微下卷，在援基接釜处，釜上有四周凸棱，似起加固作用，棱后接一短方内。釜上前后各有二钉孔，用以固秘。釜口椭圆形，下沿左右两侧还各下伸一方形夹板，也是用来夹固住戟秘的。

第二类：长胡多穿，有内，上加铸扁体的戟刺，援宽有脊。推测它可能是以戈为主体，上端加铸扁刺组成的新型兵器。已发表的西周合铸铜戟，绝大多数属于这一类。由于横延的前援后内与纵伸的上刺下胡交叉呈“十”字形状，又往往把这类戟形容为“十字形戟”。依据刺援比例及戟刺式样等不同，又可分为二型。

一型：戟援较短且较宽，近于等边三角形，中脊处常有脊棱，后联一较大的圆穿，援锋呈舌状。援的上刃弧曲上折与刺刃相连，下刃向下弧曲与长胡相连。胡较长，有阑，阑向上延伸成为戟刺的中脊。刺脊两侧为扁平的刺叶，前侧叶刃向下与上弧的援的上刃相连成一体，后侧叶刃在近刺体一半处垂直内收成一折角，装秘时用来抵住秘端。内较短窄，呈矩形。在阑侧刺部一穿，胡上一至二穿，与援基的圆穿一起，用以缠绳固秘。有的戟上在内部铸有铭文，如辛村出土的“侯”戟（M2:81）（图一〇五:1）、“炘”戟（M2:90）均如此。属于这一型的戟，辛村至少有十五件，还有庞家沟的两件和白草坡的一件。这型戟从整体来看，高（即从刺至胡的纵长，下同）度都大于宽（即由援到内的宽度，下同）度。如辛村M42:12号戟高19.7、宽15.8厘米，辛村M2:81号戟高27.35、宽18.85

厘米，庞家村M139:5+7c号戟高24.6、宽18.6厘米，白草坡M2:22号戟高23.1、宽15.5厘米（图一〇六:3），它们的高宽之比为4:5至2:3。

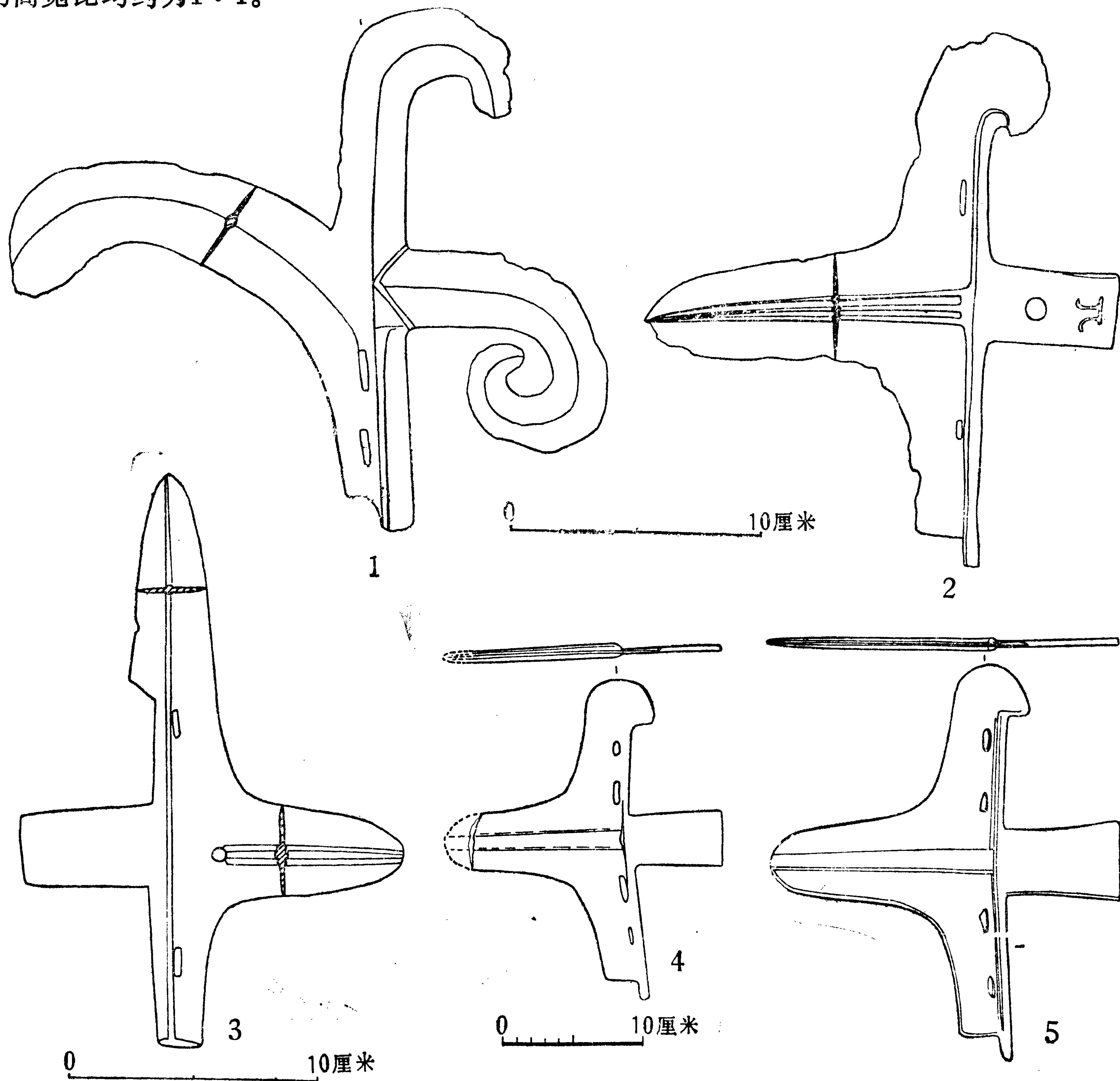
二型：戟援较一型稍长，也有中脊，长胡方内，有阑，但戟刺无尖锋，扁体，后侧与阑平齐，无刃；前缘与戟援的上刃相连，锋端向后反卷呈钩状，所以过去多称它为“钩戟”。但实际上戟锋的反钩与一型戟刺体后下侧的折角一样，是用来抵住秘端，用以固秘的。这型戟在援脊基部有的也有圆穿，也有的把圆穿后移到内上。阑侧多有四穿，二



图一〇五 辛村出土西周青铜戟

二型：戟援较一型稍长，也有中脊，长胡方内，有阑，但戟刺无尖锋，扁体，后侧与阑平齐，无刃；前缘与戟援的上刃相连，锋端向后反卷呈钩状，所以过去多称它为“钩戟”。但实际上戟锋的反钩与一型戟刺体后下侧的折角一样，是用来抵住秘端，用以固秘的。这型戟在援脊基部有的也有圆穿，也有的把圆穿后移到内上。阑侧多有四穿，二

穿在胡上，另二穿在刺侧，上下对称。也有的只有二穿，上下各一穿。属于这一型的戟，辛村出土的不少于二十一件，昌平白浮有四件，此外斗鸡台、峪泉、琉璃河、桑园堡各有一件。从整体来看，这型戟的高与宽的尺寸大致相近。如辛村M29：17号戟高17.2、宽19.8厘米、辛村M40：102号戟高26.7、宽26.4厘米，斗鸡台墓A8戟高21、宽20厘米（图一〇六：5），白浮M2：35号戟高20、宽21.5厘米（图一〇六：2），它们的高宽比均约为1：1。



图一〇六 西周青铜戟

1.2.北京昌平白浮出土 3.甘肃灵台白草坡出土 4.陕西岐山贺家村出土 5.陕西宝鸡斗鸡台出土

除以上两型外，第二类戟中还有几件形体特殊的异形戟。在昌平白浮墓2出有两件，戟援上翘，而援锋又向下回卷，向上伸延的戟刺也向后反卷成卷钩，戟内末端也向下勾曲反卷而成卷花饰。阑仅及戟内下缘，刺上无穿，只在胡上设二穿（图一〇六：1）。其中M2：33号戟高24.5、宽21厘米。另一件是甘肃灵台白草坡出土的M2：30号戟，其戟

援上翘而锋端勾曲，中有脊棱，棱基饰一牛首。戟刺顶端无锋而铸成一个浓眉巨目、披发卷须的人头像，他的脖颈铸成椭圆形的釜孔，用来接插秘端。方内，内末歧出三齿，内面上饰有牛首图象。长胡有阑，胡上二穿，刺侧一穿。戟高25.5厘米，重275克。上述异形戟的造型奇特，不便作战，因此它们不是实战用的格斗兵器。

通过以上分析，已可了解西周时期青铜戟的概貌。同时还应注意到青铜戟常是伴同其他青铜兵器和车马具一起出土的，特别是在山东西庵的西周车马坑中，青铜戟是与戈、箭簇和胸甲等一起放置在驷马战车上的，说明它是用于车战的格斗兵器。在出土有铜戟的昌平白浮墓2中，放置有铜车套、辖、轡等器和辕马用的镵、衔、釜、当卢、马冠等，也表明这类兵器和车战有关。其他如宝鸡的桑园堡和峪泉、岐山贺家村、灵台白草坡、北京琉璃河等处出铜戟的墓中都出有铜车马器，洛阳庞家沟墓139虽经过多次盗掘，但不少车马器还是与铜戟一起残存下来，这些劫余的铜车马饰有车衡末的矛状饰、铜釜和一些马辔上的铜泡。由以上资料可以说明，西周时期这种新型的兵器是为进行车战而铸造的。

但是还应注意到另外一些情况。首先应注意到青铜戟虽然在陕、甘、豫、冀、鲁等省都有发现，但是出土的数量很少，而且多集中于少数中型以上的墓中，特别是较大型的墓葬里，如浚县辛村的墓42，虽遭多次盗掘，但还出有二类一型戟三件和二型戟二十件之多，几乎接近已经发表的铜戟总数的一半。又如辛村出有带有“侯”字铭戟的墓2中，被盗后劫余的“侯”戟达七件、“𠄎”戟三件，共计十件之多。昌平白浮墓2出有较完整的戟五件，另还有两件残缺过甚，总数达七件。而在中、小型墓中，铜戟则极为罕见，例如在陕西长安沣西历年发掘的西周墓中，出土过较多的青铜兵器，主要是戈，也有矛和短剑，但至今还很少见到过戟。岐山贺家村发掘的五十四座中小型墓中，仅只在随葬遗物丰富的墓31中获得了一件青铜戟。其次应注意到，在出土有戟的墓中，除特殊的例子如辛村墓42外，戟与和它伴出的其他兵器的数量，特别与主要格斗兵器铜戈相此，常是相差悬殊的。如在洛阳庞家沟墓139中，出土有两件二类一型戟，同时还发现有各式铜戈十四件，以及残戈援至少二十三件。灵台白草坡墓2中出土有二类一型戟及异形戟各一件，但同时出土的各式铜戈达二十一件之多。在昌平白浮墓2中，存有残整铜戟共七件，伴同它们出土的铜戈有十九件。最后还应注意到出土的铜戟中，有相当数量的是体轻质薄的仪仗用具。例如辛村墓42中，出土的二类二型戟虽达二十件之多，但其中只有以M42:102号戟为代表的四件，形体厚重，体厚0.45厘米，重594克，属于实用的格斗兵器。其余的戟都较它为小，有八件高21.2厘米，属中型；另有八件更小，属小型。它们都两两相似，各自成对，不适于实战，应系仪仗用具。至于同墓出土的三件二类一型戟，高、宽均不及20厘米，重仅131克，也属于体小质轻的仪仗用具。辛村墓2出土的“侯”戟以M2:81号为代表，仅厚0.1厘米，重156克。以它与辛村出土的标准

实用铜戈相比，如“成周”戈（M42：80）的体厚为0.55厘米，重281克。对比之下，可以看出“侯”戟和与它相似的“狄”戟显得过于轻薄，也应是仪仗用具。再如灵台白草坡墓2出土的二类一型戟（M2：22）亦较轻薄，仅重130克，而同墓中出土的实用的铜戈，一般都重250克以上，较重的则超过400克，看来M2：22号戟也难用于实战。至于同墓出土的刺作人头釜的异形戟，自然更可肯定是仪仗用具，它那末端歧出三齿的内上，阴刻有牛首图案，应为一种徽识。和它具有相同特征的内，且上面也有牛首徽识的戟，曾在洛阳庞家沟出土过一件残器^[332]，援部已失，看来也应是仪仗用具。另两件援、内、刺都卷曲的异形戟，出自昌平白浮墓2，该墓还出土有罕见的西周甲骨，其中埋葬的是一位中年女性，由出土的大量兵器来看，她生前是一位统兵的将领，这两件异形戟应是她的仪仗用具。由于不少资料在发表时没有提供标本的重量，甚至缺少尺寸，因此难以确定它们是实用兵器还是仪仗用具。但是仅据上述可以分析的资料，在已发表资料的青铜戟中，已可看出真正可供作战使用的也许只占总数的三分之一而已。

与当时主要格斗兵器铜戈相比，西周时期的刺援合铸的青铜戟出土数量太少了，特别是像一类一型和二型青铜戟，都仅存孤例，这一现象说明这种兵器的使用极不普遍，同时也说明它还处于探索试制的阶段，以致未成定制。特别是以釜装秘的一类戟，勾击时似易脱秘^①，所以难于发展，由于是不成功的尝试，所以它的踪迹很快就消失了。另外，这种兵器的第二类，虽然比第一类出土的数量多，但多为体轻质薄的仪仗，很可能是由于工艺方面的原因。因为刺胡与援内相交叉呈“十”字形，增加了铸造的困难，特别是因为青铜质脆易折，使铸造铜戟的困难加大，工艺更加复杂。工艺复杂而又易损坏，既不适于大量生产，又不适用于实战，就加速了这种尝试不能成功的过程，以致这种合铸的戟在西周晚期就逐渐消失了。

综上所述，可以得出以下结论：

（一）西周时期出现的援刺合铸的青铜戟，是当时人们企图把两种兵器的性能结合在一起尝试。

（二）由青铜戟较罕见，及它在形体方面分成两类四型的特点，可以看出这种新型兵器还处于未定型的探索阶段。

（三）试制青铜戟是为了在车战中使用，由西庵战车上出有实用的青铜戟来看，这种新型兵器确曾在战争中使用过。

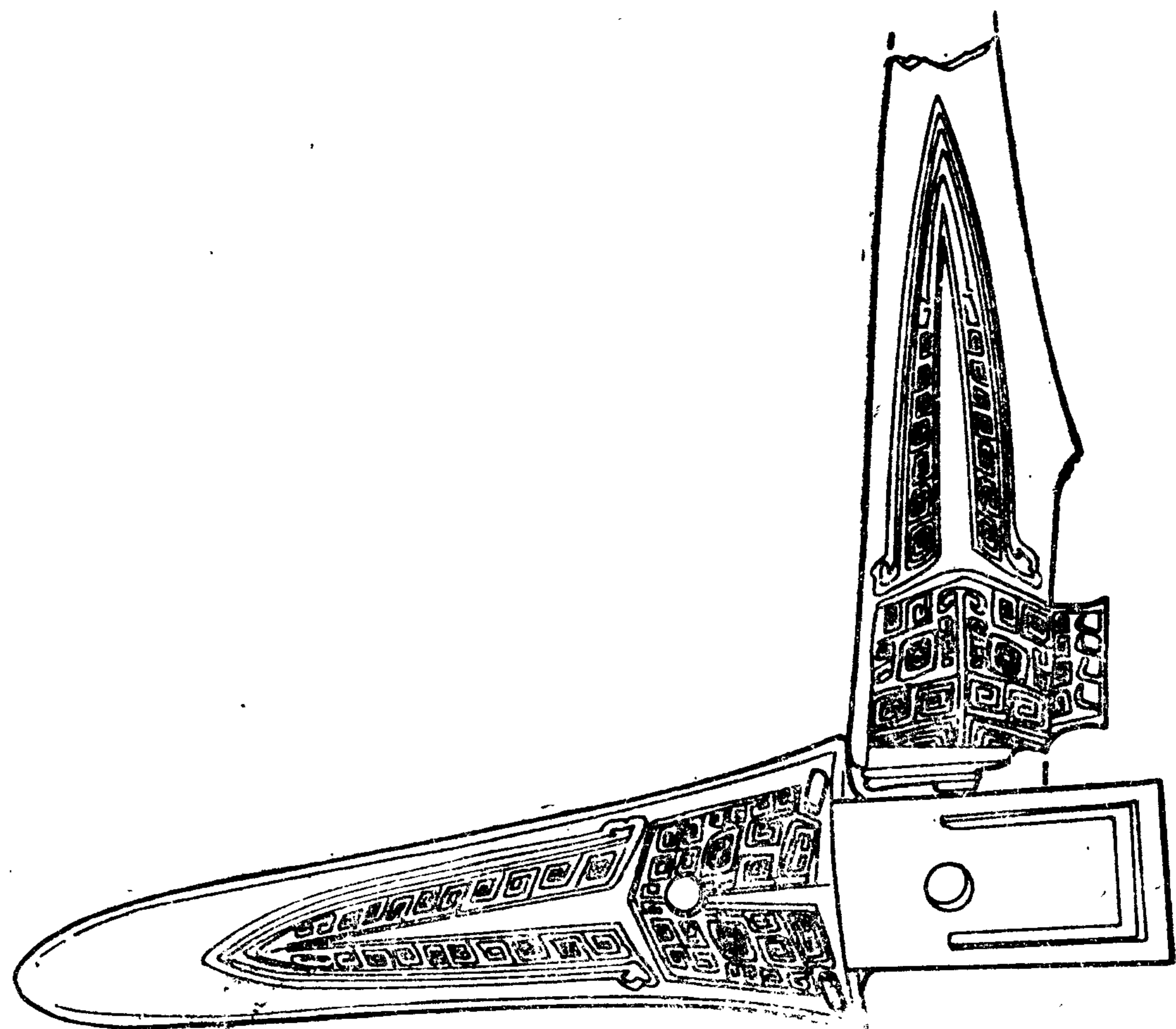
（四）出土的青铜戟中，很大一部分或质轻体薄，或形制奇异，都不适于实战，而仅能充作仪仗用具。

（五）由于形体方面的弱点和铸造工艺过于复杂，决定了这种兵器没有发展前途，因

^① 郭宝钧先生主张此说，见[356]，178页。

此它在出现后不久就很快被淘汰了。

既然把援刺合铸的尝试是不成功的，人们就另外探索可以把戈、矛这两种兵器的功效结合在一起的别的办法，于是前面已经讲到的商代已萌发的用秘把戈、矛结合成新的类型的作法，又被重新选来应用了，这就使这类兵器的试制和使用步入一个新的阶段，进入它的发展期。至于在西周时期是否继续进行过以秘联装戈和矛的试验，现在还不清楚。不过在边缘地区的一些古代民族中，曾经有过类似的尝试，例如1960年在四川彭县竹瓦街出土的窖藏铜器中，就发现一件上铸鸟纹的戈、刺分铸的青铜戟^[274]。1980年又在竹瓦街出土过窖藏铜器，其中也发现过那种类型的戟（图一〇七），援和刺上都饰有目纹和蝉纹，共两件，有一件的戟刺已失^[283]。上述铜戟的时代，相当于西周末期或春秋初期，即蜀杜宇氏统治的晚期。这些戈刺联装的戟，不论是它的形制还是它们的纹饰，都具有较鲜明的地方特点，它们和中原的周文化是否有联系，还须再作探讨。



图一〇七 四川彭县竹瓦街出土青铜戟

二 青铜戟的发展

进入春秋时代，当时的文献中开始出现用戟格斗的记述，前面引用过的《左传》中子都拔棘（戟）逐颖考叔、灵辄倒戟护赵盾等事例，都说明戟在那一时期已成为常用的格斗兵器。因此在《考工记·庐人》中，它已和传统的主要格斗兵器戈、殳和矛并列在一起。而在春秋以前，戟虽然已经出现，但并不是重要的格斗兵器，所以在文献中出现的有关兵器的记述中，还找不到它的名字，如《尚书·牧誓》：“称尔戈，比尔干，立尔矛，予其誓。”^①只讲戈、矛，说明西周初年它们是主要格斗兵器的代表，戟还没有资格和它们并列在一起。正是因为戟在春秋时期是重要的格斗兵器，所以在《考工记》中对它的具体形制有比较清楚的记述。《考工记·冶氏》：“戟广寸有半寸，内三之，胡四之，援五之，倨句中矩，与刺重三镒。”关于戟的全长，《考工记》也有记述，在论及“车有六等之数”时，指出“车戟常，崇于殳四尺，谓之五等。”当时“八尺曰寻，倍寻为常”，

① 《尚书·牧誓》。中华书局影印《十三经注疏》183页，1980年版。

而“人长八尺”，所以车戟的长度超出人体高度一倍。在车战使用的格斗兵器中，它的秘比戈和殳长，但比矛要短。

《考工记》中关于戟的这些相当明晰的记述，虽然保存下来了，但是在战国末年铁戟开始出现在战争舞台上以后，春秋以来使用的青铜戟很快就被淘汰了，于是它的形象同样很快从人们的记忆中消逝了。因此到了近七个世纪以后的东汉晚期，一些名儒已经弄不清东周铜戟的面貌，因而常依据对汉代的铁戟的了解而进行注解，这自然影响了后代，为人们长期难于辨识东周铜戟的障碍。东汉以后，人们对古代兵器的认识更为混乱，如前引《尚书·牧誓》“称尔戈”的“戈”，竟被注疏为“戈即戟也”，并把《考工记》中戈、戟的秘尺寸长短不同，附会为“然则戈戟长短异名，而云戈者即戟。戈戟长短虽异，其形制则同。此云举戈，宜举其长者，故以戈为戟也”^①。这种混乱的考据到宋代开始有所澄清。由于金石学已滥觞，先秦古物屡有出土，对古代的铜戈的形象开始有所认识，但是对东周的戟的形制仍然难以识别清楚。这是由于当时用秘联装戟体和刺形成的戟，久埋地下则木秘多已朽毁，如未经科学发掘，偶有出土也是刺、体早已脱开，自然易被金石学家分别视为戈和矛两类兵器。直到清代仍然如此，程瑶田虽然尽量收集有关的古物，观察以后才得出结论，但是仍然认为内末有刃的戈即为《考工记》中所记的戟，最终没能弄清东周铜戟的真面貌。在本世纪三十年代，郭沫若先生已经指出：“汉人因不解胡、援、内等字古义，仅据汉制以意为说，故其所解戈戟之制与存世古器多不相符。然学者反宗崇汉说，于是而戈戟之制遂晦。”他依据《考工记·冶氏》所记载制并且进一步观察已发现的古物，从而推论出以秘联装戟体和戟刺的戟的想象图，并指出：“然余之所谓古戟，亦有法可望证实，即于古器物于地下所保存之位置以求证明也。例如发掘一古墓，或其它，有矛头与戈头或镞形之物（镞之有无，无关紧要），其所在之位置，矛头与戈头接近而成垂直，或与镞形之物相连之直线与戈体横轴成正交者，则古戟之残骸也，此事余断其必有可能，然非用近世之科学方法以事发掘者自不能办。”^②这种预测，很快地就在田野考古发掘中得到证实。1937年在河南辉县琉璃阁发掘的墓75中，就已寻获了戟的踪迹。墓中发现有一件戈头与矛头接近而成垂直，并在其间还清楚地保留着木秘的残痕，说明它们正是戟体和戟刺，用木秘联装而合成为戟^[175]。在此稍前，在汲县山彪镇的发掘中，曾在墓1出土两件水陆攻战纹铜鉴，鉴上的图象中有持戟搏斗的战士，所持的戟都由体、刺联装而成，在秘上靠近戟体的地方还装有一组觚刺。这组图象不仅提供了当时戟的形象，并且表现出在陆地或船上用戟战斗的情景^[175]。同时，在那座墓中也发现了四组由戟体和刺分铸合装的青铜戟，并且还有缚在秘上用的青铜戟觚。及至新中国成立以后，田野考古工作进展迅速，在各地获得的有关体刺分铸联装戟的资料

^① 《尚书正义》卷一一，孔颖达疏，中华书局影印《十三经注疏》183页，1980年版。

^② 郭沫若：《说戟》见[354]。

更是不胜枚举，现仅以五十年代较早的三次发现举例于下。

1951年，在发掘河南辉县赵固1号墓时，在墓室东南隅发现一组体、刺联装的戟（1：23）出土时木秘朽痕尚存，正好把戟体和刺联属成一体^{〔30〕}。戟体为长胡三穿的戈，有阑，在阑的上角还设有一穿。援有中脊，细长体微曲，锋端下弧。内末上斜，其上与内的上下缘都有刃，内上有一横穿。长胡上作两度弧曲，形成两个小觚刺。刺似小矛，刺叶居中处外突呈两个小子刺，叶的后下角又翘起一小子刺并向上挑，与一般的矛不同。戟体援内全宽29、刺高8.9厘米。同一墓中还出土了另一件戟，戟体与前一件相同，仅胡上为二穿。刺与前一件稍有不同处，在刺叶两侧有突出的子刺。戟体宽（指援内全宽，下同）26.2、刺高9.3厘米。

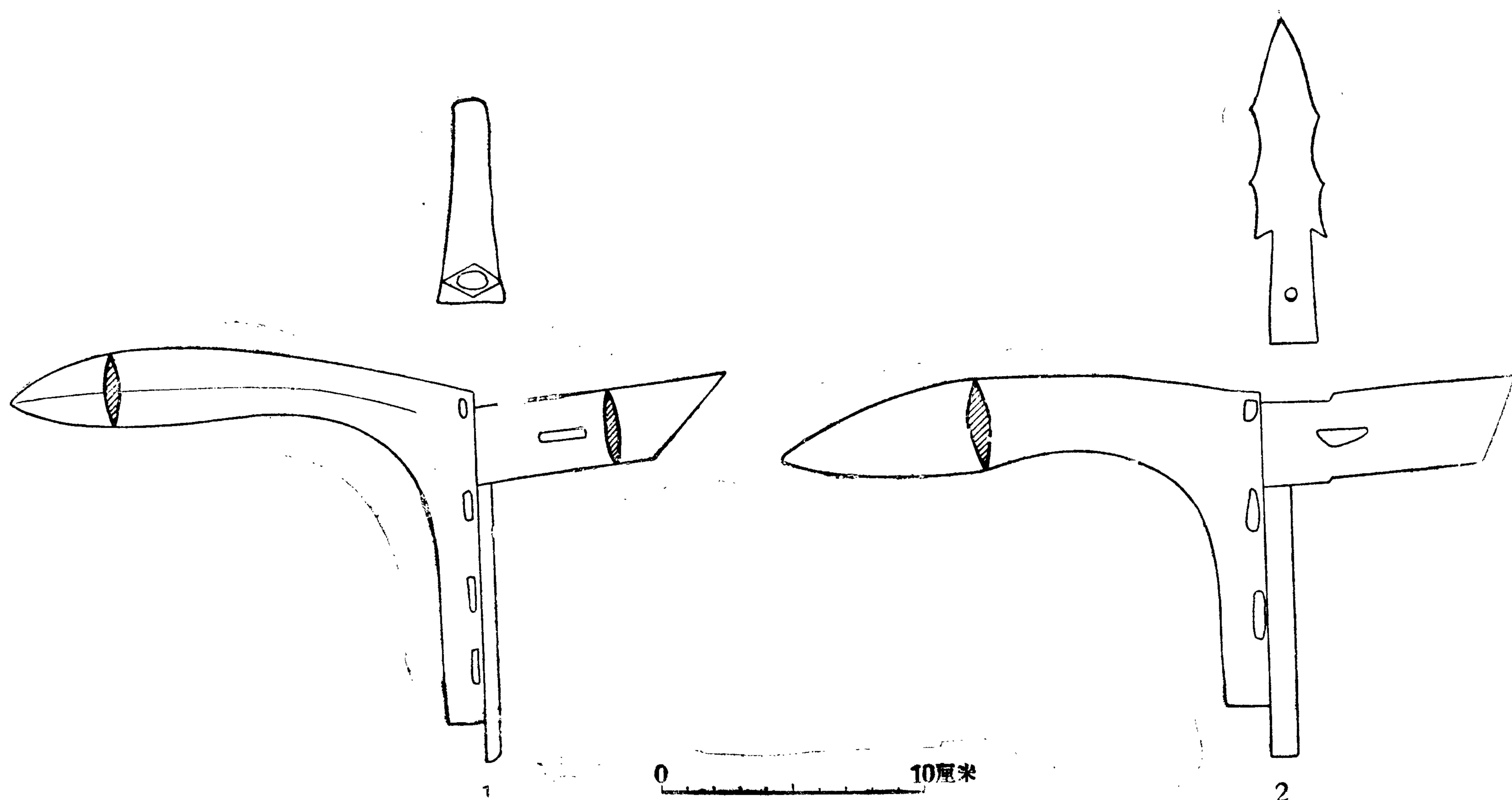
1952年，在河北唐山贾各庄发掘的战国墓中^{〔288〕}，于墓18内出土一组体刺分铸联装的铜戟，出土时刺尚位于戟体上端，但稍有倾斜。戟体为长胡二穿戈，内上有二穿，内末下弧有刃。刺为小型长骹窄叶矛，骹筩较长，筩中空直透脊部，两面对穿二孔以钉固在秘上。戟体宽27.5、通刺高17.6、脊厚0.9厘米。

1954—1955年，在洛阳中州路西工段的发掘中^{〔32〕}，在属于东周第四期墓葬的墓2717中，发现了两组体刺分铸联装的铜戟（M2717：145+146、147），戟体和刺皆在一起发现，还有一组（M2717：140+141）戟体和刺相距稍远。第一组（M2717：145+146）戟体是长胡二穿戈，有阑，阑上角又有一穿。内上一穿，内末上翘成距刺，距下有刃并突出二小子刺。戟刺骹较长，两面有穿。另有钩形距一件（M2717：154），应与这件戟合为一器。戟体宽23、刺高14厘米。第二组（M2717：147）戟体内部下缘有小转角，刺身较短，骹筩无穿，刺叶下垂至筩底又起翘成子刺。戟体宽24、刺高10.8厘米。第三组（M2717：140+141）戟体上无内，这点值得注意。下面再讨论。刺骹较短，筩上两面有穿。戟体宽17.5、刺高12厘米。

上述三处考古发现，结合三十年代在琉璃阁和山彪镇发掘中获得的资料，不但清楚地证实东周时期使用的是体刺分铸联装的青铜戟，并且看到这种铜戟的形体有所不同，因此有必要对东周青铜戟的类型和形体演变的规律作进一步的考查。由于有关东周青铜戟的资料比较多，在这里选取一些典型的资料，除了上面已经引述过的三次考古发现外，再从河北、山西、湖北、湖南、江苏、安徽、四川等省选取了另十一次考古发现，现按发现的时间顺序简述如下：

1957—1959年，在河北邯郸百家村发掘了一处战国墓地，获得过四组体刺分铸联装铜戟，戟体都是长胡三穿戈，内末上斜有刃。戟刺有两种，一种刺叶突出两个子刺，筩上有穿孔，如标本57：37（图一〇八：2）；另一种刺呈扁锥体，锋圆钝，如标本20：15（图一〇八：1）。此外，还发现一件戟距（3：85）^{〔312〕}。

1958—1959年，在安徽淮南市蔡家岗赵家孤堆发掘了两座墓葬，在墓2中出土的四件



图一〇八 河北邯郸百家村出土战国青铜戟

铜戈中，有的应是戟体，如标本2：19.2和2：19.4，后一件的胡部两面都有鸟篆体铭文，反面铭为“〔戊〕王者〔旨〕於赐”。该器长胡二穿，阑侧上角有一圆穿，其上有一小鼻饰，援长14.8、胡长11.6厘米，内极短，仅长1.1厘米^[80]。据陈梦家先生考订，墓2可能是蔡声侯产的坟墓，也有可能是蔡元侯或蔡侯齐的墓，因此下葬时间当在公元前457—前447年这十年之中^[103]。

1959年—1961年，在山西长治分水岭东周墓群进行了第二次发掘^[252]，从一座大型墓（墓35）中获得了两组体刺分铸的铜戟，伴同出土的铜兵器还有戈、矛和镞。一组的戟体为长胡三穿戈，阑上角有一穿，援微曲，直内一穿。刺叶两侧刃突出小子刺。戟体宽29、刺高12厘米。另一组戟（35：6）的戟体长胡二穿，阑上角一穿，内末上斜有刃，内上一穿。援微曲，援锋下斜成斜刃然后形成折角，再弧接长胡。戟刺为三棱形。戟体宽26、脊厚0.5厘米，刺高12厘米（图版叁拾：5.6）。

1964年，江苏六合程桥发现一座东周墓，墓内出土有铜兵器和车马器，兵器有三件剑、四件戈、一件矛和一组体刺分铸联装的铜戟^[76]。戟体为长胡二穿戈，阑侧上角有一穿，方内一穿，内部下缘有小转角。刺为长散窄叶矛，隆脊有棱，箭两面有对穿小孔。戟身宽27.5、刺高24.6厘米。值得注意的是戟末的铜镞还保留在原来的位置上，为平底椭圆筒形，上饰雷纹。出土时木秘虽朽，但仍可见其外形的遗痕，木秘表面缠绕织物，然后髹赭漆，长179厘米。测知该戟全长227厘米（图一〇九）。墓中出土的铜戈中，有三件只有短内，阑侧上角有一穿，其上有一鼻饰，也应是用于戟上的。发掘者认为这是一座春秋末年，约公元前500年左右的吴国墓葬。

1971年2月，在湖南长沙浏城桥发现一座东周木椁墓，墓中出土的遗物内有大量的铜兵器，也有车马器^[208]。兵器中有一件铜戟，形制较特殊，刺援相联，内末向下弯弧

成尖锐的钩刺。已残，戟体残宽17.5、刺高28厘米（图版贰拾壹：3）。戟秘为积竹柄，中心为菱形木柱，周包青竹篾一周，共十八根，每根宽约4厘米，周围用丝线紧缠，再髹漆粘牢，秘长283.5厘米。

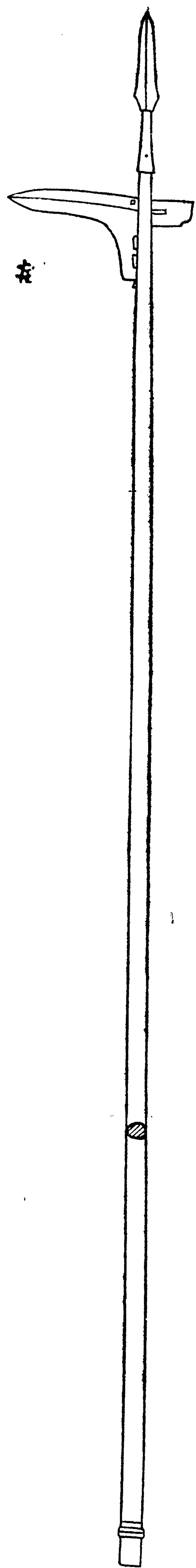
1972年，在四川涪陵地区小田溪清理了三座土坑墓，其中墓3出土有三组体刺分铸联装铜戟^[71]。戟体为长胡三穿方内戈，刺为短戟，有双穿。戟体宽20.9—21.2、刺高12.3—12.4厘米。伴同出土的有一件秦戈，还有剑、钺、矛、弩机和三件镞，剑和矛上都有巴文化特点的纹饰，发掘者认为这是战国时期巴人的坟墓。

1973年3月，在湖北江陵藤店一号墓中，出土有一件体刺分铸联装戟，刺微残，戟体的胡部下端伸出一钩距。墓中还出土有剑、戈、矛、钺和弓箭等兵器，以及皮甲和车马器^[160]。

1977年8月，安徽贵池发现一批窖藏的东周青铜器，兵器中有六件铜戈，其中有些无内的戈应为戟上所用的^[290]。

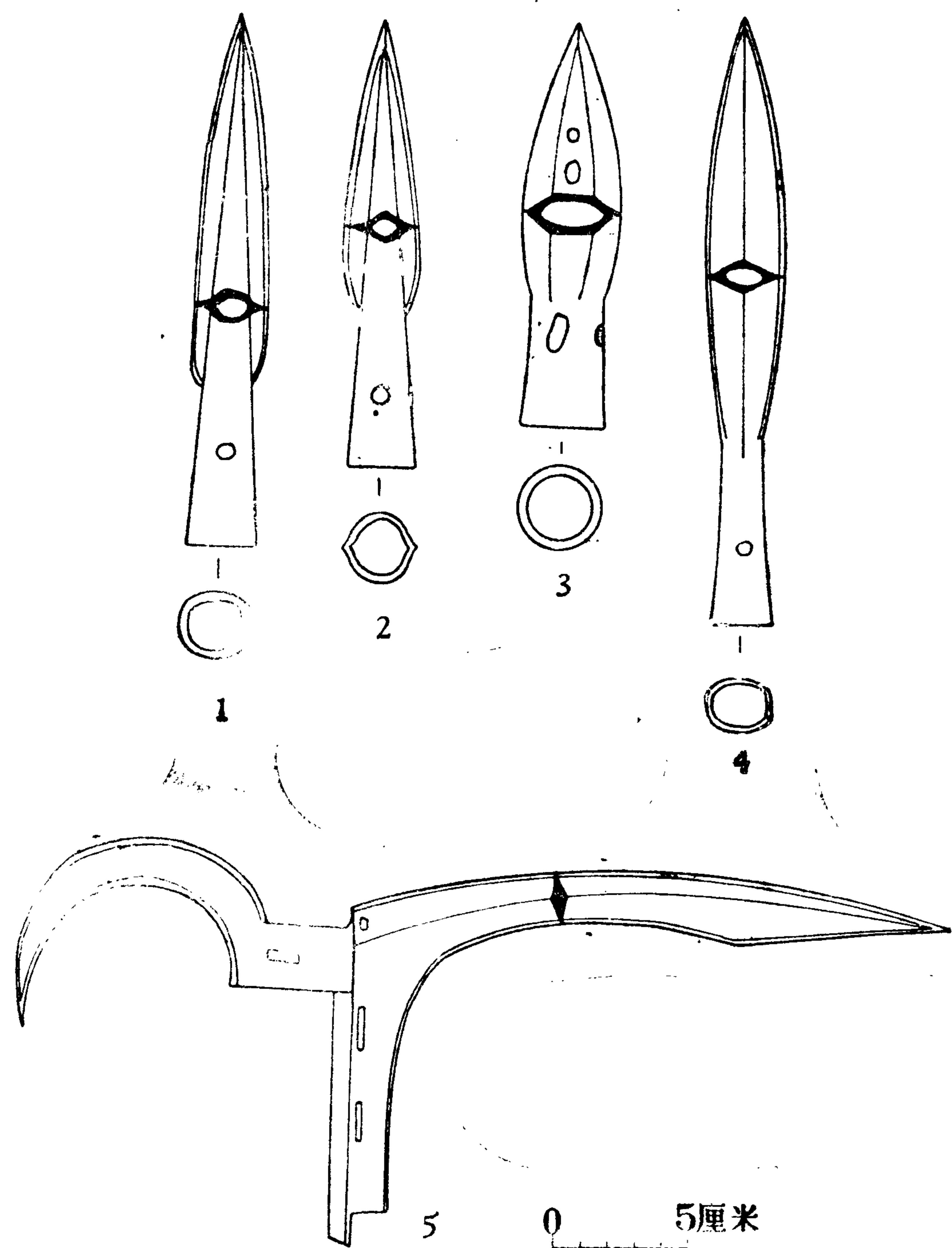
1978年，发掘了湖北随县擂鼓墩曾侯乙墓^[200b]，墓内发现的大批兵器中有体刺分铸联装的铜戟多件，其中比较完整的有三件，出自北室。这些戟除戟体和刺外，在戟体下又联装两件无内的戈，其间的距离为4.7—5.3厘米。在竹简的简文中所记的戟几乎都加上“二果”或“三果”的说明语，“戈”、“果”古音相近，大约为了将戟体与一般戈相区别而用“果”字^[869]，因此这类戟应呼为“三果戟”。戟上联装的三“果”上的铭文，也是上下顺序相连的，如最上面装的有内果铭为“曾侯郟”，其下的一果铭则为“乍时”或“之行戟”，连读即为“曾侯郟之行戟”了。戟秘保存完整，通长约3.43米（图版叁拾：4）。在曾侯乙墓主棺的内棺上，有漆画的神怪图象，手中所持的兵器都是这种多果戟^[371]。

1978年，在湖北江陵天星观1号楚墓的发掘中^{[161][369]}，共获得了一百六十余件兵器，其中有体刺分铸联装的铜戟，因遭盗扰，仅存戟刺二十件和戟体十二件，还有一些残断的戟秘。戟体长胡三穿，援窄长，援锋下斜成斜刃，然后形成折角，再弧接长胡。内平伸后上翘，形成向后弯曲的锐利距刺。以标本288为例，体宽35.7、脊厚0.6厘米（图一一〇：5）。这样的戟体共出四件。另一些戟体无内，侧只一穿，应是联装于多果戟上的戟果。以标本295为例，体宽24、



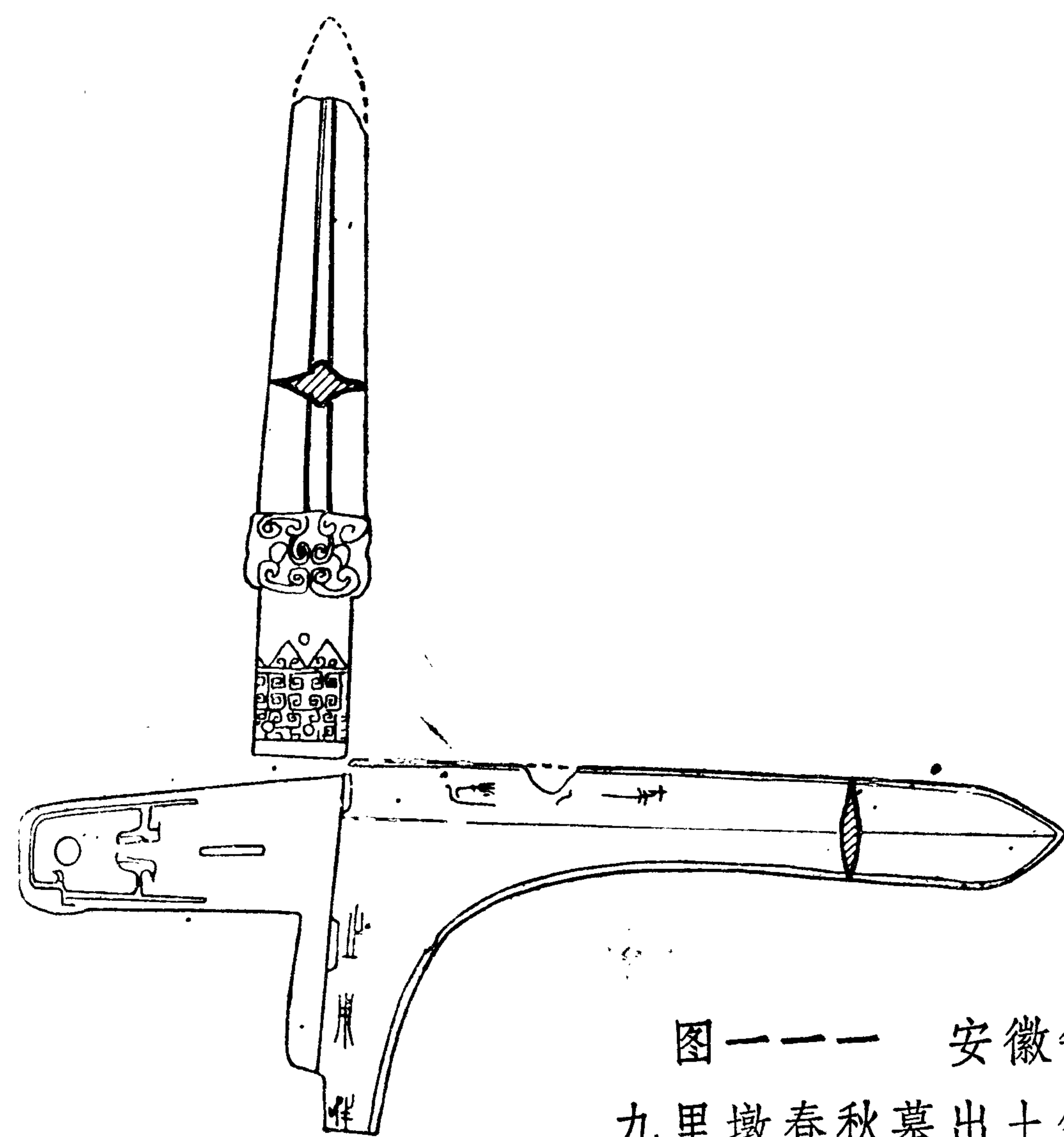
图一〇九 江苏六合程桥出土春秋青铜戟

脊厚0.6厘米。戟刺为有骹的短矛，数量最多的是刺叶前锐后转圆钝，全形似水滴，筒侧一穿，体高11.2厘米。也有一些刺叶窄长或作柳叶状的，体高最高的达15.1厘米（图一一〇：1—4）。残戟柃约二十余根，均为积竹柄，截面八棱形，中为木心，外绕长条竹篾



图一一〇 湖北江陵天星观一号墓出土铜戟体和戟刺

（图一一一）。伴同它出土的铜兵器还有矛、戈、镞和戈，铜戈中有的无内戈，也应



图一一一 安徽舒城九里墩春秋墓出土铜戟

两层，外层五根，内层三十八根，然后用丝绸缠裹，再髹漆。漆色红、黑相间，局部黑漆上饰有金色三角云纹。以标本 226 为例，残长 338、径 3 厘米。

1980年9月，安徽舒城九里墩发现一座土坑竖穴墓^[291]，墓坑南侧放置有一件体刺分铸联装的铜戟，戟柃已朽，漆痕尚存，长约 3 米。戟体为长胡三穿戈，援有脊，锋端近圭首状。内上有二穿，一作长方形，一作圆形，内面饰有错金纹饰。在援和胡上共有错金铭文六字。为“蔡□□之用戟”。戟刺较长，脊为三棱形，锋已残，下附短骹，扁圆形釜，骹刺之间有上饰卷云纹的宽箍。戟体宽 24、刺残高 15 厘米

依据上面列举的考古发现资料，对东周体刺分铸联装铜戟可以有一个概略的了解，从而对其形制的特点进行分析，按照戟体的不同，可以分为三型：

一型：戟体为长胡多穿戈，援和内的上缘基本上形成一条直线，援体较宽，援与柃的交角稍大于直

角，援锋还保持着圭首状。在阑侧援上的穿上，常有一鼻饰。戟刺较长，还保持着矛的原状。可以分为两式。

一式：有内，直内上有一横穿，内末圆钝无刃。属于这一式的标本，有安徽舒城九里墩铜戟（图一一一）、湖北随县曾侯乙墓铜戟和江苏六合程桥铜戟（图一〇九）。

二式：无内，或仅有1厘米左右的短内，它们是在多果戟上使用的，形体比一式稍小。属于这一式的标本，在随县曾侯乙墓、淮南蔡家岗蔡侯墓、六合程桥吴墓均有出土，安徽贵池发现的东周铜器窖藏中也有这式的标本。

二型：戟体仍系长胡多穿戈，戟援上翘，戟内平伸，有的也逐渐上扬。戟援渐趋瘦窄，并微呈弧曲，援锋成锐尖，援与秘的夹角增大，常接近 100° 。戟刺除仍保持矛的原形外，形体稍渐减小，并设计了专用的特殊形制，常在刺叶侧刃突出一至两个小子刺，或是刺叶下垂至筒底又起翘成子刺。也分二式。

一式：有内，渐趋窄长，有的内末上斜有刃，个别标本上翘成距刺。属于这一式的标本，多出土于河南和河北等省，如辉县赵固、洛阳中州路，唐山贾各庄出土的铜戟。

二式：无内，发现的数量极少，仅在洛阳中州路墓2717见到一例，即墓中出土的第三组戟（M2717：140+141），出土时戟体与戟刺间距离较大，似也说明二者之间可能另有一已缺的有内戟体，或可认为这也是一种多果戟。

三型：戟体仍为长胡多穿戈，但戟援向上扬翘，然后弧曲下垂。戟锋尖锐，下斜成斜刃然后形成折角，再弧接长胡。因此使援的上刃成弧刃，下刃的弧度更增大，加强了勾击的威力。援与秘的夹角更大，已超过 100° ，有的接近于 110° 。分为二式。

一式：有内，瘦长上扬，内末多上斜有刃，还有的内末上翘后形成向后弯曲的锐利距刺。属于这一式的标本，在河北邯郸百家村（图一〇八）、山西长治分水岭、湖北江陵藤店和天星观（图一一〇）等地的墓葬中都有出土。

二式：无内，在江陵天星观出土多件，是联装或多果戟上使用的。

以上把东周铜戟概略分成的三型，可以大致勾画出这类分铸联装戟发展的轨迹。其中一型戟的戟体和戟刺，分别保留着戈和矛原有的特征，可以看出它们被联装成新型的戟的时间并不太久，应是东周体刺联装铜戟发展的初期阶段。出土有这型戟的九里墩蔡墓和六合程桥吴墓，都是春秋晚期的墓葬。其他的墓葬，也都是进入战国时期不久埋葬的。因此可以说一型戟流行的时期是春秋晚期，并延续到战国初年。二型戟的戟体和戟刺，与一型戟相比，都有所改进，特别是戟刺的形体日益减短，刺叶刃侧出子刺和叶底起翘成子刺的，都已出现。出土这型戟的洛阳中州路墓2717，属战国早期，可以说二型戟是进入战国时期才开始流行的。三型戟的戟体有了较大的改进，增强了戟的勾杀效能，长内也可用来勾搏，其杀敌效能达到东周戟刺联装铜戟的顶峰。出土这型戟的江陵天星观1号墓和藤店1号墓，都是战国中期的墓葬，至于山西长治分水岭墓35，可能迟到战国

晚期。因此可以说三型戟流行的时间，应在战国中期，以后沿用到战国晚期，它应是东周体刺联装戟最成熟的型式。值得注意的是，在一型戟中出现了一型二式戟体，无内，体长较一型一式与其对应的戟稍小，它们是装在多果戟上用的，由随县曾侯乙墓出土的保存完整的三果戟标本可以证实。在二型和三型内，也相应地有二型二式和三型二式戟体，也同样是用于多果戟的。因此可以知道当东周的体刺联装戟一开始应用，同时也就出现了多果戟，而且沿用到这类东周体刺联装戟的晚期。

值得注意的是，上述的出有铜戟的墓葬里面，大多也随葬有大量的铜质车器和马具，而且墓主人的身份都较高，蔡侯墓和曾侯墓自不必多说，其他墓从墓内用鼎的情况来分析，多是大夫的墓，最低也是有田禄的士的墓葬，他们都是具有乘车作战的身份的。因此这些铜戟都是用于车战的兵器，与戟同时伴出的兵器常有戈、矛和殳，正好与《考工记》中所记车战兵器有戈、殳、车戟、酋矛相吻合。已知戟秘长度的有六合程桥墓1、长沙浏城桥墓1、随县曾侯乙墓和江陵天星观墓1等四处，它们的长度分别是227、283.5、343、338厘米，按《考工记》车戟的长度应多于人体高度的一倍，因此除了程桥一例外，其余三例都是与《考工记》的规定大致符合，说明它们正是用于车战的车戟。十分明显，进入春秋时代，车战发展到其历史的顶峰，战车乘员中的车右，主要职责是与敌方车错毂时杀伤敌车上的乘员，为了加强格斗兵器的杀敌效能，迫切需要一种能把传统的戈与矛的优点结合起来新型兵器。为了完成上述设想，开始了新的设计，并力图获得最佳方案。由于西周时期遗留的经验，表明援刺合铸成戟的办法并不成功，于是人们又回到商代前期曾有人尝试过的设想方面来，利用长秘把戈和矛联装在一起，于是东周时期的戟刺分铸联装铜戟开始出现，从而使青铜戟发展的历史进入了新阶段，成为车战中的重要格斗兵器。

戟的功能是多样的，戟刺可向前直刺，戟援的上刃可推击，援锋可啄击，援的下刃可钩斫。有的戟内加刃或距钩，长胡上有孑刺或距钩，秘上加施距钩，也都用来杀伤敌方。但是它的最主要的功能，还应是以戟援的下刃进行钩斫^①。前引《左传》襄公二十三年范氏和栾氏的战斗中，栾乐车覆，“或以戟钩之，断肘而死”，是有关用戟钩斫的纪录。又《晏子春秋》记崔杼杀庄公后，与庆封劫诸将军大夫盟于大宫之坎上，对不盟者“戟拘其颈，剑承其心”。又曰“曲刃钩之，直兵推之”。这也说明了当时戟主要是用曲刃钩斫。这一点也可从东周铜戟形体上的演变找到证明。东周铜戟的改进主要表现在以下几点，首先是戟援上扬，援与秘的交角从近于直角发展到约100°左右，再发展到接近于110°。其次是戟援由阔变窄，由直变曲。再次是戟锋变锐，到三型时戟锋下斜成斜刃，然后形成折角，再弧接长胡，使得自折角处到弧接长胡的一段下刃的弧曲度，

^① 在曾侯乙墓中，有的多果戟秘端不装戟刺，在棺画中的神怪手执的二果戟，秘端也没有联装戟刺，这些现象更说明戟的主要功能是钩斫。

几乎接近圆周的弧度。经过上述改进，使戟援下刃的钩斫效能有了较大的提高。对敌方来讲，身体上最易遭钩斫致命的部位，主要是颈部，其次是上肢，特别是脖颈最易遭致命的伤害。因此也就促使用于车战的皮甲，加强了对颈、肩和手臂的防护。在随县曾侯乙墓中获得的皮甲标本，都缀有较大而高的甲领，领高约11厘米，由颈后向两侧斜伸，看来主要是抗御钩斫之用（除戟外车战格斗兵器中戈也是勾兵）^①。同时，在从肩到腕都有甲袖保护。在秦始皇陵俑坑中，战车御手俑所披的甲上，同样可以看到高大的甲领和长甲袖。这样形制的皮甲，正是为适应车战特点，以有效地抗御戟（或戈）钩斫而设计的。

从一型戟开始，就同时出现有多果戟，以曾侯乙墓为例。三果戟的全长达3—3.43米，显然是车战兵器，在墓中出土竹简的简文中更明确地记明这一点，自然更无需怀疑。但是在战车错毂搏斗时，戟上装一果即已适用，下侧二果则用处不大，因此它除了车战中格斗外还有其他的用途，看来很可能它也是车右用来对付敌方接近战车的步兵的利器^②。

谈到步兵，自然令人联想起山彪镇出土的水陆攻战纹鉴上的图像^[175]。前面列举的考古资料虽然表明它们都是用于车战的车戟，但是应注意到这是和那些墓主人的身份相适应的，因为他们除了贵族外，最低也是属于车上的战士，让他们走下战车徒步作战是大失身份的事，自然墓中随葬的是与其身份相适应的成套车战兵器。但也应注意到当时有关步兵的情况，除了附庸于战车的装备简陋的徒兵外，特别是在南方，步战和水战是在水网纵横地区的重要作战方式，例如吴越、吴楚间的战争，因此除了车戟以外，东周时期步兵和水兵也使用戟为格斗兵器，这在水陆攻战纹铜鉴的图像中清楚地反映出来。和山彪镇获得的铜鉴有相同图像的青铜器，在故宫博物院藏有一件传世的青铜壶^③，并且在1965年2月26日于四川成都百花潭中学10号墓中获得了另一件青铜壶，上面也嵌有水陆攻战图像^[72]。在这几件铜器的图像中，双方战船的船头处都竖有上飘旌旗的长戟，还有执戟击鼓的人像和举戟战斗的人像，看来在船上使用的戟柄也较长，大约和车戟差不多。在山彪镇铜鉴上，还有互相格斗的步兵，使用的兵器有弓矢、剑和盾、戈和戟，图中的戟有的秘较长，也有的较短，一般是看来比人体略高，和戈相差不多，但也有一手持短秘戟，另一手执剑战斗的图像（图九一）。这些都是步兵用戟格斗的例证。至于多果戟，看来也用于步兵，在随县曾侯乙墓棺画中的神怪，手执秘仅与人同高的二果戟，也可以视为执多果戟的徒兵的象征^[371]。随着战国时期车战的衰落和步兵的大量出现，步兵用戟自然会日渐增多，以致出现《史记·平原君列传》中以“持戟”代表

① 认为皮甲所装的较大而高的甲领，主要是为抗御钩斫兵器的说法，是我在访问日本时林已奈夫教授向我讲的意见。

② 认为多果戟是对付敌方接近战车的步兵所用，是孙机同志的意见，见[299]。

③ 铜壶纹饰拓本见《文物》1976年3期51页图一。

士兵的说法^①。不过到了这一时期，青铜戟已从它发展的顶峰开始向下跌落了，因为一种新质料的戟已经出现，并且促使这种格斗兵器发生了划时代的变化，开始进入一个新的阶段，那就是铁器时代的戟，从而使戟的历史发展到它的成熟期，在战场上发挥出更大的功效。

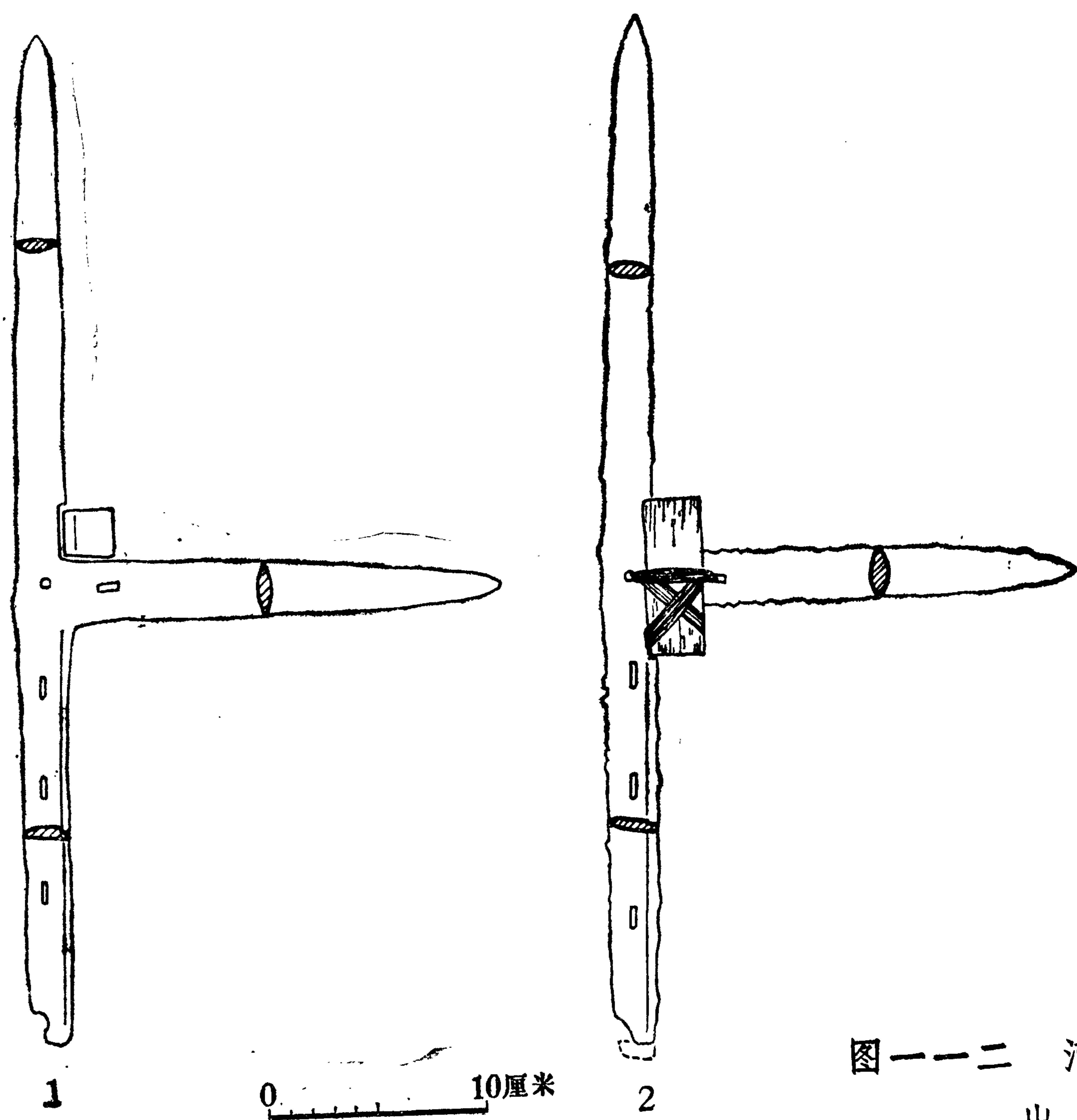
三 铁戟的出现

戟的发展史上的一个重大的转折，发生在战国晚期，不论是质料、制造工艺以致外貌和功能，都变得和以前大不相同。导致这一变革的原因，是钢铁冶炼工艺技术的发展，和它被应用于制造兵器。1976年4月在湖南长沙的长杨65号春秋晚期墓中，出土了迄今发现年代最早的一把钢剑^[64]，说明至迟在那一时期，钢铁冶炼工艺已开始被用来制造兵器。但是直到战国晚期，这种新兴的先进的工艺技术的作用，才逐渐显露出来，铁质兵器才较多地出现在战场上。从战国晚期的楚墓中，经常会发现一些铁兵器，主要是剑和矛，但也偶有铁戟的残件（图九八）出土，说明利用钢铁制造戟这种格斗兵器的历史开始了^[202]。最重要的发现，还是1965年10月在河北易县燕下都遗址发掘的44号丛葬墓^[105]，看来墓坑中是匆忙地掩埋的二十几位阵亡的将士，连同他们使用的兵器以及身边携带的铜币。出土的格斗兵器绝大部分是铁制的，其中就有十二件铁戟，大致都保存完整。其中一件（44：9）曾经用金相、电子束微区X射线分析等方法检验，是由含碳不均匀的钢制成的，并且经过整体淬火^[67]。这件钢戟和同墓出土的两把钢剑（44：12、100）的组织相似，都采用的是块炼铁固态渗碳制钢的方法，而钢戟的特点是各部分含碳不均匀，分层比较明显，又看不出明显的折叠，因此推测它可能是将增碳的钢片叠在一起锻打，或是将铁片叠好增碳锻打成形，整体淬火得到的。

燕下都44号墓的发现，明确地告诉人们在战国晚期燕国的士兵已较多地装备有新型的钢铁兵器，其中长柄的格斗兵器主要是矛和戟，从44号墓出土的上述两类兵器数量来比较，有矛十九件和戟十二件，为3：2，说明戟是次于矛的重要格斗兵器。而同墓中出土的青铜长柄格斗兵器只有一件戈，它与铁兵器相比，仅为铁质长柄格斗兵器的3%强。这一局部的例子，强烈地预示着青铜兵器的没落和钢铁兵器的崛起，已成为兵器发展史的不可遏止的趋向。兵器改用钢铁锻造以后，坚韧程度大大加强，去掉了青铜质脆易折的缺点。同时由于采用了淬火技术，即把加热的钢骤然放入水或油中迅速冷却，以提高钢铁的强度和硬度，这样使得制成的兵器的刃部刚硬、锋利，更是青铜兵器无法比拟的。于

^① 在战国时期，在城堡或营垒的防御中也常用戟，可参看银雀山简本《孙臆兵法》的《陈忌问垒》，参看[195]，49—50页；又可参看《墨子·备城门》，中华书局诸子集成本303—304页。秦律中也有关于戟色漆错如何论处的律文，参看[382]，121—122页。

是原来为了提高青铜戟的效能而在形体方面采取的各种改进办法，全然变得毫无意义了。从此戟这种兵器完全改变了自己的面貌，为了适应以块炼铁为原料、反复在木炭中加热渗碳折叠锻打的新工艺，体刺分铸的办法完全不必要了。而且那弯曲的戟援形成的各种弧线的外形，过于复杂，难于锻制，这些连接后伸出的带刃或钩距的长内一起，都成为制作中的累赘，须加革除。又由于钢铁的坚韧大大超过青铜，可以适当增长刺的长度，而且减小其宽度。基于上述种种原因，钢铁的戟设计成前面有长而锐利的戟刺，与戟刺相垂直伸出侧出的戟枝，以代替过去青铜戟身上那扁体有脊的援，援后的内被取消，刺和枝下接的长胡，也随之改为直体，上有三个方穿。为了缚秘牢固，又在刺、枝相交处加一圆穿，并在枝的基部设一横长方形穿。由于全戟形似“卜”字，过去又常被称做“卜”字形戟。据44号墓的四件完整的铁戟计量，由刺锋到胡末全长为43—49.5厘米。以M44：16号戟为例，全长49.5、刺高27、胡长22.5、枝的横长19.5厘米。与青铜戟相比，铁戟的旁枝与铜戟的援相近或稍短一些，如44号墓铁戟旁枝横长19.5—22.4厘米，而天星观1号楚墓的三型戟体援宽22.5—23厘米。但铁戟的戟刺的高度，比青铜戟有较大的增加，44号墓铁戟戟刺高23—27厘米，而天星观1号楚墓出土的三型戟所用铜刺，最高的标本313号高15.1厘米，最矮的标本284号只有10.2厘米，还不及铁戟戟刺高度的一半^[369]。在取消了戟内以后，为了使戟体缚牢在秘上避免前脱，采取了加装青铜的秘帽的办法，从44号墓看，有两种办法。第一种以M44：54号为例，青铜秘帽较长，帽盖蛋圆形，正



图一一二 河北易县燕下都
出土铁戟

与戟秘形状相当，秘帽长7.2、釜径2.5厘米，将帽安置在刺、枝呈直角相交处，然后用绳索通过戟穿将铁戟、秘帽与木秘捆扎成一体（图一一二：2）。第二种以M44：11号为例，青铜秘帽较前一种为短，秘帽长仅2.4厘米，它套装在秘端，位置在刺、枝直角相交处上侧，然后再将戟体与秘捆扎成一体，但不将秘帽缚在一起（图一一二：1）。因此铁戟戟秘的位置又与青铜戟不同，青铜戟的秘与刺成一直线，因刺装在秘端，而秘在援后，以阑固定位置，胡在秘前，向后缚秘。铁戟则不同，因刺、胡成一直线，故秘在胡、刺前侧，由胡向前缚秘，而枝又在秘前，这样一来当用戟的旁枝横斫或钩斫时，戟体完全不会向前侧脱落，也比青铜戟的装秘法更为牢靠。

应该指出，战国晚期先进的钢铁戟虽已出现，但目前所获标本数量很少，而且主要发现于燕国境内，至于从整个中国的范围来看，铁戟的使用还极不普遍，在战场上居垄断地位的还是东周式的青铜体刺分铸联装戟，特别是秦国更是如此。而铁戟真正在战场上充分发挥它的功效，还应是迟到秦朝的短暂的统一局面陷于崩溃时的事，特别是楚汉相争的战场上，随着骑兵和步兵野战的需要，铁戟才真正进入它的发展期。

四 铁戟的发展

公元前203年冬，“楚汉久相持未决，丁壮苦军旅，老弱罢转漕。项王谓汉王曰：‘天下匈匈数岁者，徒以吾两人耳，愿与汉王挑战决雌雄，毋徒苦天下之民父子为也。’汉王笑谢曰：‘吾宁斗智，不能斗力。’项王令壮士出挑战。汉有善骑射者楼烦，楚挑战三合，楼烦辄射杀之。项王大怒，乃自被甲持戟挑战。楼烦欲射之，项王瞋目叱之，楼烦目不敢视，手不敢发，遂走还入壁，不敢复出。”^①司马迁的这段描述，使项羽的神勇姿态跃然纸上。但这里要引起大家注意的是他挑战时的装备——被甲持戟，楚军统帅的格斗兵器是戟，正反映出当时戟已上升为军中主要长柄格斗兵器的事实。

西汉时期，勇将突阵而“以此名闻天下”的当属灌夫。景帝时吴楚诸国反，汉军与吴军对垒，将军颍阴侯灌何的校尉灌孟战死于吴军中，其子灌夫“不肯随丧归，奋曰：‘愿取吴王若将军头，以报父之仇。’于是灌夫被甲持戟，募军中壮士所善愿从者数十人。及出壁门，莫敢前，独二人及从奴十数骑驰入吴军，至吴将麾下，所杀伤数十人”^②。灌夫的装备，和项羽一样，也是被甲持戟。

戟在战斗中的作用日渐加大，它与矛和剑盾一起，成为西汉时期战争中短兵相接时的主要格斗兵器，它们与弓弩等远射兵器一起，成为当时部队必备的标准装备^③。因此，

^① 《史记·项羽本纪》，328页。

^② 《史记·魏其武安侯列传》，2845—2846页。

^③ 除战争中使用为格斗兵器，戟当时也是宫廷卫士的主要兵器，又称“陛戟”，《汉书·东方朔传》，“是时朔陛戟殿下”注，师古曰：“持戟列陛侧。”2856—2857页。

在当时的兵法中常有关于它们的作用的论述。例如文帝时太子家令晁错上言兵事时，曾说：“兵法曰：……平陵相远，川谷居间，仰高临下，此弓弩之地也，短兵百不当一。两陈相近，平地浅草，可前可后，此长戟之地也，剑楯三不当一。萑苇竹萧，草木蒙茏，支叶茂接，此矛铤之地也，长戟二不当一。曲道相伏，险阨相薄，此剑楯之地也，弓弩三不当一。”^①正是准确地表述了这三种主要格斗兵器和远射的弓弩的性能，以及同作战地形的关系。以此与马王堆3号西汉墓简牍中关于卒从的装备相对照，可以看出两者的内容是相近似的。那座墓中出土的记事木牍上，记有“百九十六人从，三百人卒”^[310]。又在遣策木简中分别记述了他们的装备，其中卒都装备着弩和长柄的格斗兵器，弩、“长戟应盾”和“长鏃应盾”^[380]各占三分之一。从则大多数装备着盾和短柄格斗兵器，其中执盾、短戟和短鏃的各六十人。与晁错所讲的相比，弩、长戟和长鏃（矛）是相符合的，仅短柄的格斗兵器前者是剑，而这里是短戟和短鏃。从上述古文献和出土简牍资料，可以充分说明戟在西汉军队的装备中，占有重要的地位。

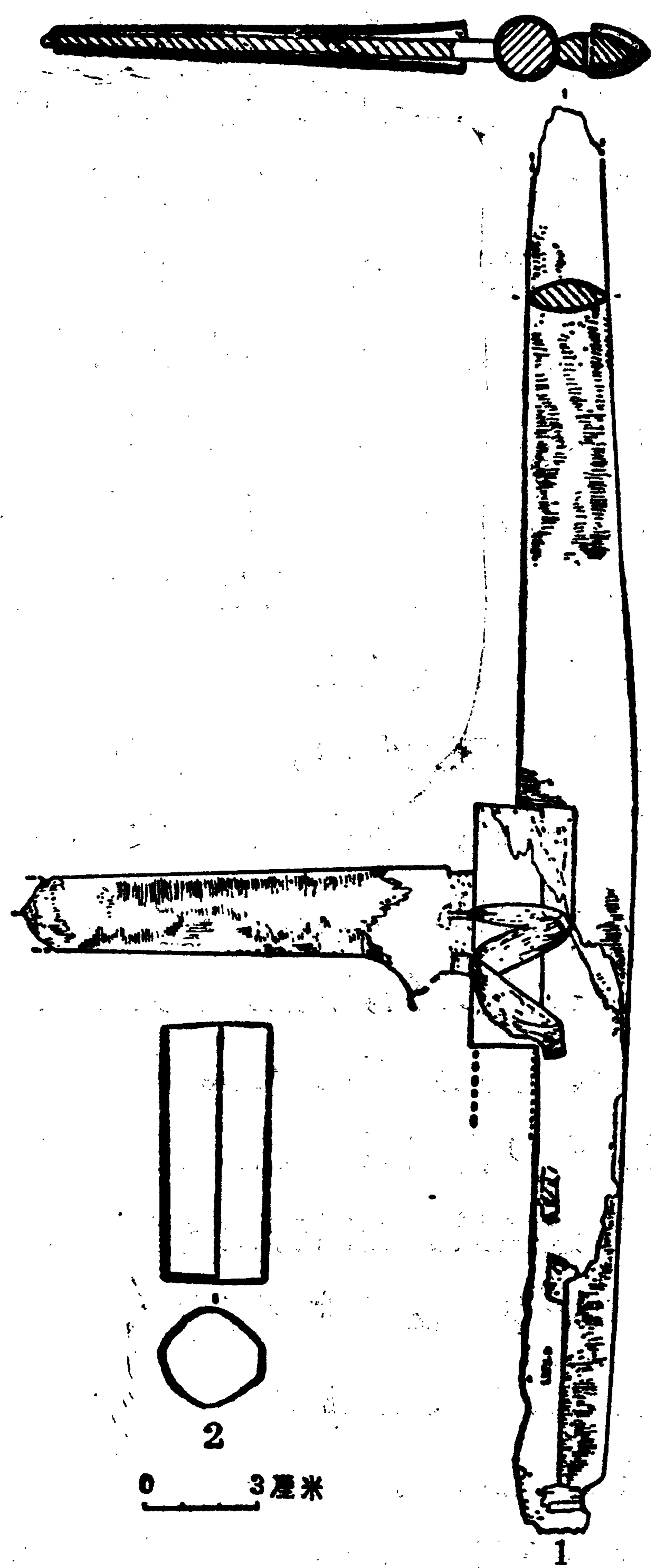
由于戟的普遍应用，在西汉政权最基层的亭长所备“五兵”中，就列有戟。《后汉书·百官志》：“亭有亭长，以禁盗贼。”注引《风俗通》曰：“汉家因秦，大率十里一亭。亭，留也，盖行旅宿会之所馆。亭史旧名负弩，改为长，或谓亭父。”又引《汉官仪》：“尉、游徼、亭长皆习设备五兵。五兵：弓弩，戟，楯，刀剑，甲铠。鼓吏赤帻行滕，带剑佩刀，持楯被甲，设矛戟，习射。设十里一亭，亭长、亭候；五里一邮。邮间相去二里半，司奸盗。亭长持二尺板以刻贼，索绳以收执贼。”^②由当时基层治安防盗组织所常备的“五兵”中，长柄的格斗兵器是戟，就可以说明这类兵器当时普及的面是很广的。

与前引文献及简牍资料时代相当的西汉初期戟的形象，在考古发掘中已有发现。1975年发掘的江陵凤凰山167号墓中，在头箱和边箱交界处放置有两件高48厘米的“谒者”木俑，手执长秘戟（图版叁拾：2）^[273]，戟的长度比俑的身高稍长一些，如按真人身高估计，其所模拟的真实兵器的总长应超过2米。戟刺长而锐利，刺侧垂直横伸出旁枝，为“卜”字形戟。至于这一时期的实物，最重要的标本出土于满城刘胜墓中^[262]。在刘胜棺室的主室东南角，原来竖立着一组钢铁兵器，其中有两张戟（1：5023、1：5077）。按照戟锋和秘尾的铜镞之间的距离计量，一张戟（1：5023）全长约2.26米，另一张戟（1：5077）全长约1.93米。戟秘积竹为之，铜镞作长筒形状，鏃的断面略呈五边形，其一边短窄，故近似杏仁状。戟刺前伸，刺侧垂直横伸出旁枝，枝较刺为短。刺下延伸成长胡，上有四穿，在枝上还有一穿，在刺、枝垂直相交处安有铜秘帽，然后用麻往复交叉贯穿缚秘。在戟上套有木鞘，系由两木片夹合制成，外面可能缠有麻类纤维，外表髹褐漆。戟鞘保存尚好，因此只能连鞘一起量戟的尺寸，1：5023号戟刺锋微残，带鞘刺

① 《汉书·爰盎晁错列传》，2279页。

② 《后汉书·百官志》，3624—3625页。

胡通高37、枝长12厘米（图一一三）。1：5077号戟刺胡通高36.7、枝长12.1厘米。对1：5023号戟的旁枝曾进行过金相和电子显微镜考察，知道它是经多次加热渗碳反复锻打制成的钢戟，而且曾经淬火处理。由于从钢戟的断面上看到有高碳和低碳的分层现象，但碳含量较均匀，分层不显著，说明制作时反复锻打次数是很多的，质量是较高的，与燕下都出土的钢戟比较，可以看出块炼渗碳钢工艺有了较大的进步，因此制造出来的兵器更为锐利精良。但从西汉钢戟的外貌特征来观察，可以清楚地看出它是承继着战国末年的传统。与燕下都44号墓的戟相比，只是刺胡通高稍有些减低，但刺和枝本身的宽度却略有增加，使得其本身的结构更加牢固合理。安秘的方式，仍然沿袭着燕下都铁戟使用青铜秘帽的第一种办法（图版叁拾：1）。



图一一三 河北满城刘胜墓出土西汉铁戟
1. 铁戟 2. 铜徽

除了刘胜墓出土的西汉戟以外，在考古发掘中还曾获得过一些西汉的铁戟，比较重要的标本有以下五例：

1958年，在浙江杭州古荡发掘了一座西汉末年的墓葬，墓内出土铜印的印文为“朱乐昌印”^[357]。出土的兵器中有一张铁戟，附有铜缚，依据戟与铜缚的距离度量，戟的全长约2.5米。戟刺前伸，刺侧横伸旁枝，交角为直角，有青铜秘帽。与满城戟相比，戟胡似稍短一些。

1959年至1961年发掘的内蒙古呼和浩特二十家子汉代城址中，在出土有一领完整的铁铠甲的窖穴（H8）里面，还发现有残铁戟（H8：115）一件^[44]。仅残存有一段戟刺和与它垂直的旁

枝，刺残长约10厘米，枝残长约16厘米，可以看出是一张“卜”字形戟的残件。这座窖穴的时代，大约是属于武帝晚期。

1974年，在江苏盱眙东阳汉墓群清理的七座墓中，获得了三张铁戟^[342]，其中两张仅存有戟头，仅有M7：83号戟保存完整，连秘全长2.49米。戟刺和枝上原套有麻布胎的漆鞘，棕黄色。戟的形制和满城钢戟一样，仅胡部稍短。安秘的方法也与满城钢戟相同，秘端有青铜秘帽（图一一四）。墓葬的时代，约当西汉晚期至新莽时期。

1975年开始，在西安市郊区大刘寨村东发掘了汉长安城武库遗址，在第一遗址和第

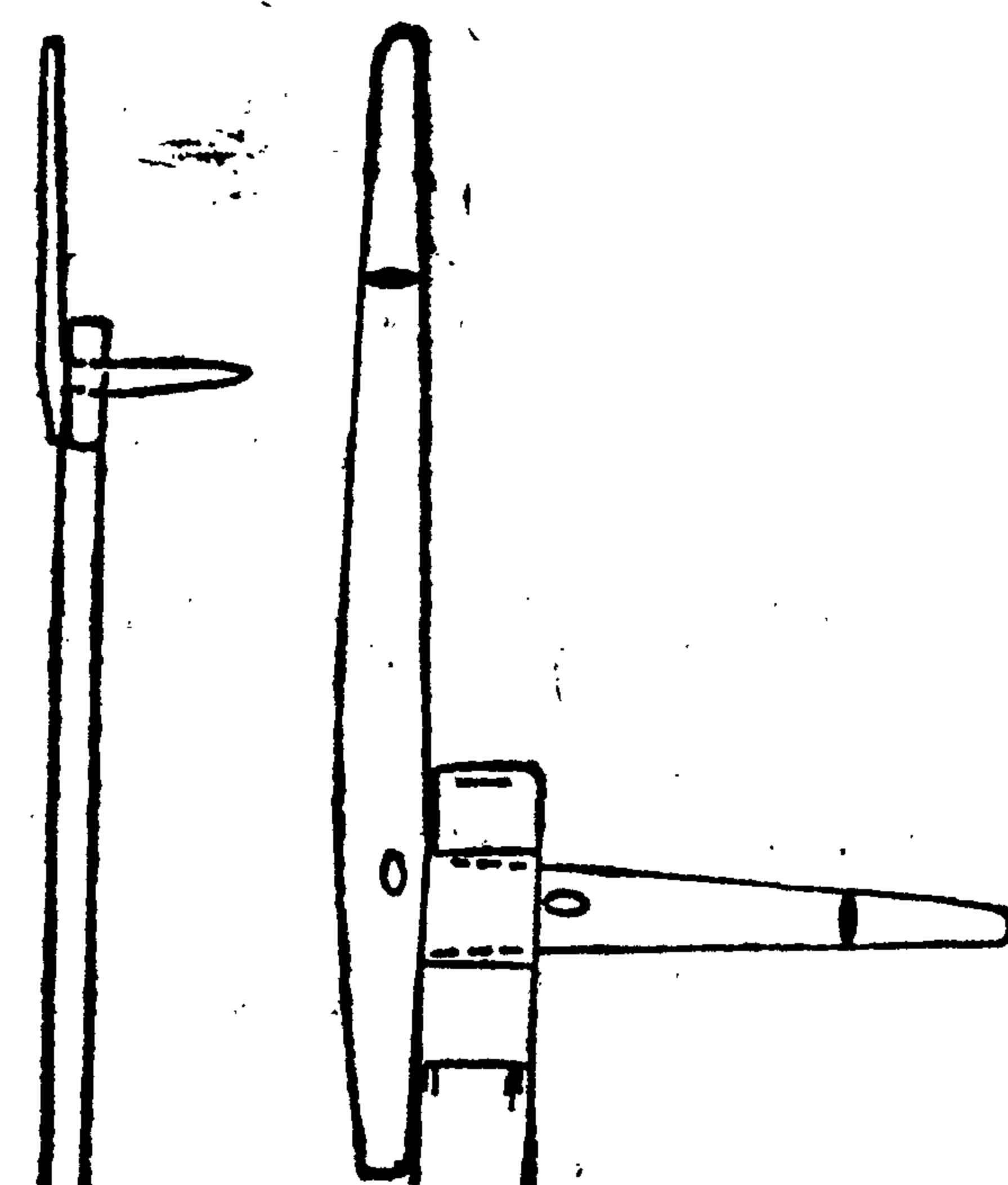
七遗址中，都获得过铁戟，是刺、枝垂直的“卜”字形。以7：2：23号戟为例，刺胡通高35、枝长14厘米。汉长安城武库创建于西汉初年，毁于王莽末年的战争中，遗址内发现的铁兵器，最迟应是西汉末年的遗物(图版叁拾捌：3)^[28]。

在山东菏泽巨野红土山汉墓^[248]，出土有铁戟，形制有两种：一种与刘胜墓钢戟相同，呈刺、枝垂直的“卜”字形，在刺、枝相交处也有铜秘帽(图一一六，左)；另一种形制特殊，戟刺不是与枝垂直前伸，而是向外侈约与秘成12°夹角，且刺体较宽，侧刃明显(图一一六，右)。其中后一种是少见的特殊形制，似与长沙发现的战国残铁戟的形体略有相似之处，看来不是当时普遍使用的形制。

1975年在陕西长武也曾发现一铁戟^[202]，是刺、枝垂直的“卜”字形，全长43.4厘米。

根据上述考古资料，大致可以了解到西汉时期戟的基本形制，从西汉初到新莽时期没有变化，戟刺和戟枝的交角是直角，枝和刺一样都是直体，仅长度略短于刺高。刺胡通高一般在35—37厘米左右，连秘全戟长2—2.5米左右。也有短秘的，如长沙马王堆3号墓竹简所记的“短戟”，但因未发现有关实物，具体长度尚无法了解。此外，在广西贵县罗泊湾一号墓发现的《从器志》木牍中^[4]，记有随葬兵器的名称，内有三种戟，即笄戟、横戟和栝戟，因那座墓早遭盗掘，清理时没能发现有关戟的实物，从而无法弄清这三种戟各具有什么特点。

综上所述，钢铁的戟在战国晚期出现后，到西汉时期有了较大的发展，主要表现在下述两方面：一是由于钢铁冶炼技术的进步，质量有较大的提高，使用效能也随之增强；二是在使用方面，戟的使用范围日益普遍，成为军队中装备的主要格斗兵器。但是在形制方面，还主要是沿袭着它在战国晚期出现时的面貌，没有什么变化。总之，经过西汉时期这两个世纪的发展以后，铁戟进入了成熟阶段，使它在王莽末年开始到东汉建立的连年战争中，发挥了更大的作用。光武帝刘秀依靠的云台诸将的战绩中，不乏持戟奋战的战例。如建武三年(27年)吴汉与苏茂、周建战，他因堕马伤膝，但仍裹创力战。“汉躬被甲拔戟，众诸部将曰：‘闻雷鼓声，



图一一四 江苏盱眙
东阳出土西汉铁戟

皆大呼俱进，后至者斩。遂鼓而进之”^①。于是军士激怒，人倍其气，大获全胜。再如建武六年(30年)马武与耿弇西击隗嚣，汉军不利，“嚣追急，武选精骑还为后拒，身被甲持戟奔击，杀数千人，嚣军乃退，诸军得还长安”^②。这些事例一方面表现出这些东汉名将英勇拼搏的英雄气概，另一方面也反映出戟作为主要格斗兵器的史实。

勇将被甲持戟搏战的事例，如前所引，在楚汉之争、西汉初年乃至东汉建武年间虽不乏例，但在《史记》、《汉书》和《后汉书》中所保留下来的记录，大概仅有上面引述过的诸例，但是当翻阅《三国志》时，读者就会看到这类战例突然明显地增多，这应该是反映出在东汉末年到三国对峙时期，戟这种格斗兵器的使用更加普遍，它在战场上的作用也更为增大，可以说达到戟的成熟期的高峰。其中最脍炙人口的事迹，就是“吕布射戟”。

《三国志·魏书·吕布传》：“(袁)术遣将纪灵等步骑三万攻备，备求救于布。……(布)便严步兵千、骑二百，驰往赴备。灵等闻布至，皆敛兵不敢复攻。布于沛西南一里安屯，遣铃下请灵等，灵等亦请布共饮食。布谓灵等曰：‘玄德，布弟也。弟为诸君所困，故来救之。布性不喜合斗，但喜解斗耳。’布令门候于营门中举一隻戟，布言：‘诸君观布射戟小支，一发中者诸君当解去，不中可留决斗。’布举弓射戟，正中小支。诸将皆惊，言‘将军天威也’！明日复欢会，然后各罢。”^③ 吕布随便命令门候举一支戟，说明这种格斗兵器在军中普遍使用，随处均有不必特殊寻取。

军中所用的戟，主要是长戟。《三国志·魏书·张辽传》，辽守合肥时，面对孙权的优势兵力，“辽被甲持戟，先登陷陈，杀数十人，斩二将，大呼自名，冲垒入，至权麾下。”吓得孙权只好“走登高冢，以长戟自守”^④。又如《典韦传》记曹操与吕布战于濮阳时，曹军袭布别屯后遭吕布救兵三面包围，情势危急，时“太祖募陷陈，韦先占，将应募者数十人，皆重衣两铠，弃楯但持长矛撩戟。时西面又急，韦进当之，贼弓弩乱发，矢至如雨，韦不视，谓等人曰：‘虏来十步，乃白之。’等人曰：‘十步矣。’又曰：‘五步乃白’。等人惧，疾言‘虏至矣’！韦手持十余戟，大呼起，所抵无不应手倒者。布众退”^⑤。当张绣袭曹营时，典韦当营门力战，“以长戟左右击之，一叉入，辄十余矛摧”^⑥。在《军令》中，也常提到戟，如诸葛亮《军令》中有“始出营，竖矛戟，舒幡旗，鸣鼓角。行三里，辟矛戟，结幡旗，止鼓角”。又有“敌已附，鹿角裹兵但得进踞，以矛戟刺之，不得起住，起住妨弩”^⑦。至于戟这种兵器的普遍使用，更可以从

① 《后汉书·吴汉传》注引《续汉书》，686页。又《太平御览》卷三五二引《东观汉记》，内容大致相同，1619页。

② 《后汉书·马武传》，785页。

③ 《三国志·魏书·吕布传》，222—223页。

④ 《三国志·魏书·张辽传》，519页。

⑤ 《三国志·魏书·典韦传》，544页。

⑥ 同上，545页。

⑦ 《太平御览》卷三三七、三三九引诸葛亮军令，1548、1554页。

郑泰与董卓的对话中可以看出：“关西诸郡，北接上党、太原、冯翊、扶风、安定，自顷以来，数与胡战，妇女载戟挟矛，弦弓负矢，况其悍夫；……”^①关西诸郡妇女都会用戟，虽属夸张之词，但也反映了戟的普遍使用。

除长戟外，军中又常用双戟。三国时善用双戟的勇将，仍是典韦，他“好持大双戟与长刀等，军中为之语曰：‘帐下壮士有典君，提一双戟八十斤’”^②。此外，东吴名将甘宁也善用双戟。《三国志·吴书·甘宁传》注引《吴书》：“凌统怨宁杀其父操，宁常备统，不与相见。权亦命统不得仇之。尝于吕蒙舍会，酒酣，统乃以刀舞。宁起曰：‘宁能双戟舞。’蒙曰：‘宁虽能，未若蒙之巧也。’因操刀持楯，以身分之。”^③甚至曹丕和孙权，都会用双戟。曹丕在《典论·自叙》中曾大谈以单对複搏斗的技术，他写道：“夫事不可自谓已长，余少晓持複，自谓无对；俗名双戟为坐铁室，镶楯为蔽木户；后从陈国袁敏学，以单攻複，每为若神，对家不知所出，先日若逢敏于狭路，直决耳！”^④孙权曾“亲乘马射虎于废亭。马为虎所伤，权投以双戟，虎卻废”^⑤。

此外，还有防身用的“手戟”。《三国志·吴书·太史慈传》，太史慈曾与孙策相斗，“策刺慈马，而擎得慈项上手戟，慈亦得策兜鍪”^⑥。此外，孙策又曾以手戟投击严白虎弟舆，把他杀死^⑦。董卓尝因小失意，“拔手戟掷（吕）布”^⑧。曹操“尝私入中常侍张让室，让觉之；乃舞手戟于庭，踰垣而出。才武绝人，莫之能害”^⑨。手戟的使用看来是相当普遍的，制工也极精良，所以张协的《手戟铭》写道：“铤铤雄戟，清金练钢。名配越棘，用遇干将。严锋劲枝，擒愕耀芒。”^⑩正是描绘出钢制手戟锋、枝锐利的实况。

除了上述用戟的事例的记述外，在《释名》和《方言》中还保留有当时戟的各种名称和各地方言对戟的不同称谓。《释名》所记有戟、车戟和手戟：

戟，格也。旁有枝格也。

车戟曰常，长丈六尺，车上所持也。八尺曰寻，倍寻曰常，故称常也。

手戟，手所持擗之戟也。

《方言》：“戟，楚谓之钅。凡戟而无刃，秦晋之间谓之钅或谓之钅，吴扬之间谓之戈。东齐秦晋之间谓其大者曰钅胡，其曲者谓之钩钅钅胡。”“三刃枝，南楚宛郢谓之戛戟。其柄自关而西谓之秘，或谓之爰。”

① 《三国志·魏书·郑浑传》注引张璠《汉记》，510页。

② 《三国志·魏书·典韦传》，544页。

③ 《三国志·吴书·甘宁传》注引《吴书》，1295页。

④ 《三国志·魏书·文帝纪》注引《典论·自叙》，90页。

⑤ 《三国志·吴书·吴主传》，1120页。

⑥ 《三国志·吴书·太史慈传》，1188页。

⑦ 《三国志·吴书·孙破虏讨逆传》，注引《吴录》，1105页。

⑧ 《三国志·魏书·吕布传》，219页。

⑨ 《三国志·魏书·武帝纪》注引孙盛《异同杂语》，3页。

⑩ 《太平御览》卷三五三引，1623页。

《释名》释戟的特征是“旁有枝格也”，正与《吕布传》谓“射戟小支”相合，所讲的正是指自战国末年以来流行的刺旁横伸旁枝的铁戟，过去注家都用《考工记》中讲的东周青铜戟的制度去比附，自然是越解释越是丈二和尚摸不着头脑了。近年来考古发掘中获得的有关汉魏戟的实物和图象资料，使我们对这时期戟的形制有了较清楚的了解，遗憾的是由于铁戟的标本的面貌不太好看，常不被重视，有的刊物于发表时常删去它们的图象和尺寸，因此对戟的综合比较造成一定的困难。下面将较重要的资料分实物和图像两部分简介于下。

东汉时期的铁戟，已发表的资料值得注意的有：

1958年春，在河南荥阳河王水库CHM1号墓中出土有铁戟^[319]，刺与枝呈直角，胡上两穿，刺枝相交处又有一穿。原套有木鞘，已朽。刺胡通高50厘米。与铁戟伴同出土的有一柄长111.5厘米的铁剑。

1959年，在江苏泰州新庄东汉晚期墓的发掘中，获得一件铁戟(M3:5)，但残缺过甚，仅能看出是刺、枝垂直相交的“卜”字形戟，残长仅18厘米^[287]。另外，这里还出土有三件较小的铜戟，长约31—38.5厘米。

1960年6月，在河南鹤壁市发掘的冶铁遗址中，出土过一件铁戟^[320]，从照片看是刺、枝垂直相交的“卜”字形戟，长度不详。同一遗址中还出土有铁矛七件，长30厘米左右；铁剑二件。

1972年6月，在洛阳涧西七里河东汉墓发掘中，获得了一组铁兵器，有钩镶、剑和戟各一件^[334]。戟是刺、枝垂直相交的“卜”字形，全长59厘米，重875克。刺与枝均套有木鞘，鞘端安有铜镖，鞘外有绳索缠绕痕迹。同出的铁钩镶总长70厘米，重1500克；铁剑长112厘米，重750克。

1972年6—7月，在江西南昌市区发掘的东汉早期墓中，于72.南M1内出土一件铁戟^[378]，刺与枝垂直相交，长胡四穿，穿均置于有枝的一侧，另一侧有刃向上与刺刃相接，但二者相接处稍向外弧凸。原应有鞘，鞘端的铜镖现仍锈合在刺锋端，枝锋已残。刺胡全高49、枝残长16厘米。刺较枝长，刺高为27厘米（图一一五：2）。同墓中出土的兵器还有铜剑一件、铜矛两件和残铁刀两件。

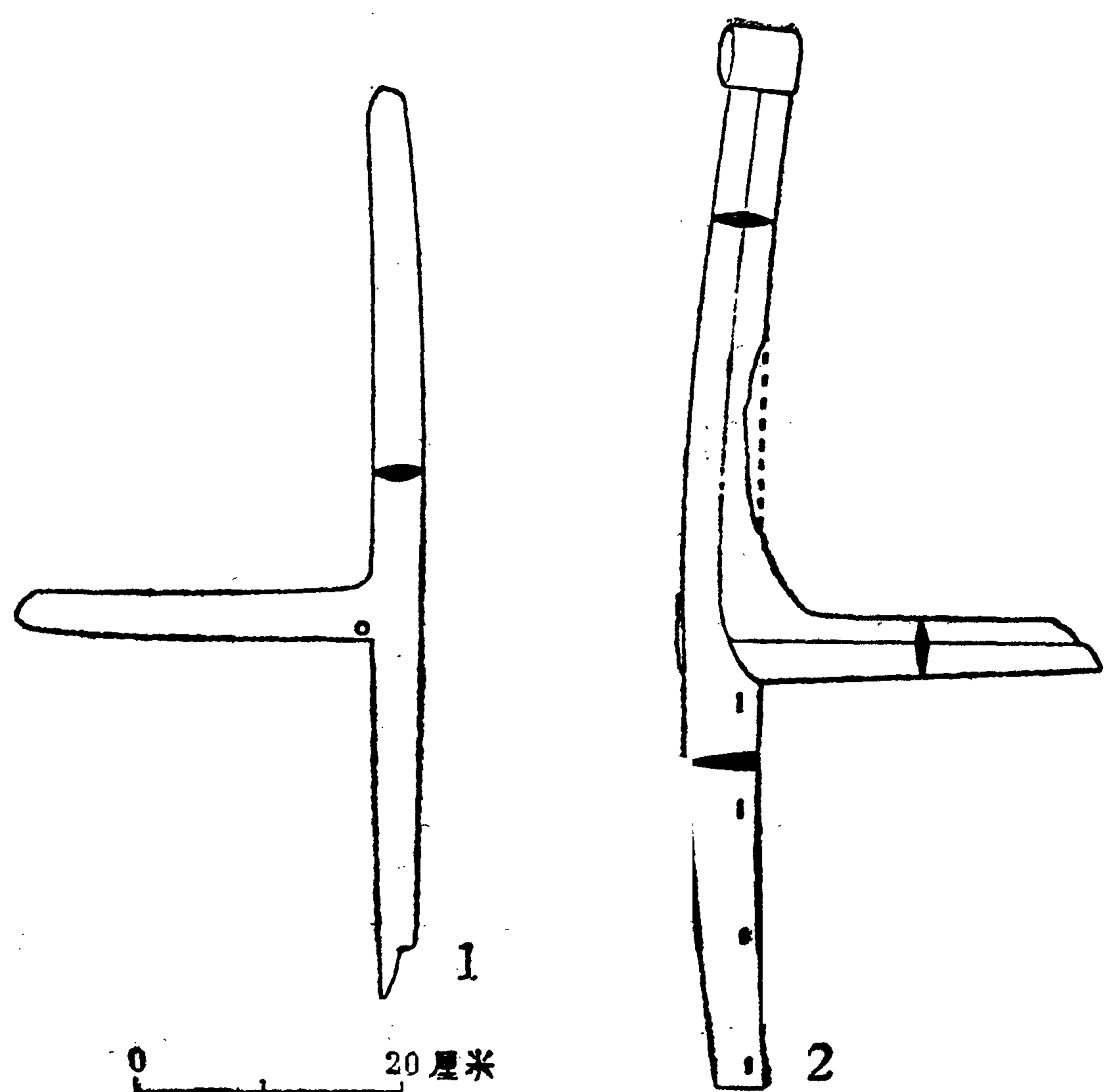
1974年7月，在洛阳东汉光和二年（179年）王当墓中，出土一件铁戟（M1:86），依据发表的实测线图度量，刺胡全高69、枝长27厘米（图一一五：1）。在枝、胡相交处有一铆钉，经化验系铅锡合金^[335]。

1976年1月，浙江长兴出土一批汉代的兵器，包括铜弩机、环首铁刀、铁矛、铁戟等，其中有两件铁戟，刺、枝垂直相交，一件全高58、枝长22厘米^[361]。

1976年2月，湖南郴州市郊东汉墓发掘中，获得了两件铁戟^[377]。一件刺锋已残，刺、胡全高46厘米，刺有中脊，两侧有刃，断面呈菱形。旁伸的戟枝上翘。在刺、胡相

交界处有长10厘米的铜秘帽。另一件较小，高40厘米，侧旁伸出的戟枝也是尖端上翘，成向前的钩刺。

1979年1月，在徐州铜山骆龙山一座汉墓出土有建初二年（77年）铭“五十涑”钢剑，剑长109厘米。同墓还出土有铁刀和铁戟^[360]，从墓葬平面图上观察，铁戟为刺、枝垂直相交的“卜”字形戟，戟高约为钢剑长的二分之一，估计应长54厘米左右。据简报讲铁戟的组织也“是珠光体和铁素体组成，含碳量较高”，是“用生铁炒成钢，加热锻打而成”。



图一一五 东汉铁戟

1. 洛阳出土 2. 江西南昌出土

此外，在广州发掘的东汉墓里，虽然没有获得过铁戟，但曾出土过铜戟及陶制的模型，对了解东汉戟的形制也有参考价值^[241]。出土的铜戟形体较小，4013：甲10、甲24两件，仅高26.6厘米，戟上还套有木胎漆鞘，附有残长143.3厘米长的木秘，可能是仪仗用器。这两件铜戟的刺有中脊，刺锋后扬呈弧状，戟枝的锋端又向下反钩，也呈弧状，较为特殊。出土的陶制模型，共四件，同出于墓5080中。其中两件大小相同，胡有四穿孔，戟枝锋端上翘，成向前的钩刺。另外两件（5080：106、107）大小相同，为刺、枝垂直相交的“卜”字形戟，胡上无孔，出土时平置于一张陶案上。看来前两件模型（5080：104、105）胡上有穿，似象征着应装有长秘；后两件胡上无任何穿孔，又相对双置案上，也许模拟的是一双手戟。在江西南昌青云谱汉墓中^[285]，出土过铜戟，形状与上述广州汉墓陶戟模型近似。

除了以上的铁戟实物标本和模型外，还发现有不少汉画像石或画像砖上有放置兵器的兰锜图象，在它们上面所陈放的兵器中常有戟，比较值得注意的资料有1953年发现的山东沂南画像石墓^[154]、1955年发现的山东安邱画像石^①、1965年发掘的江苏徐州青山泉白集画像石墓^[344]、1971年秋内蒙古和林格尔发现的壁画墓^[45]、1972年发掘的河南唐河针织厂画像石墓^[328]、1972年冬及1973年春在四川郫县发现的一些石棺画像^{[306] [280]}、1978年四川新都发现的画像砖^[281]，以及四川成都曾家包东汉墓中的画像石^[298]，等等。另外，有些汉俑也持有戟，这类标本中最被人注意的是甘肃武威雷台汉墓出土的铜骑俑，那些青铜骑士分执两种兵器，就是长戟和长矛^[59]。

① 安邱画像石拓本见《文物参考资料》1955年3期封三。

综观上述与东汉戟有关的考古资料，能够看出依据戟枝的不同特点，可以分为两型。

一型，戟刺与戟枝垂直相交，戟枝体直而有锐锋。戟枝的长度一般比刺高为短。又可以区别为两式：

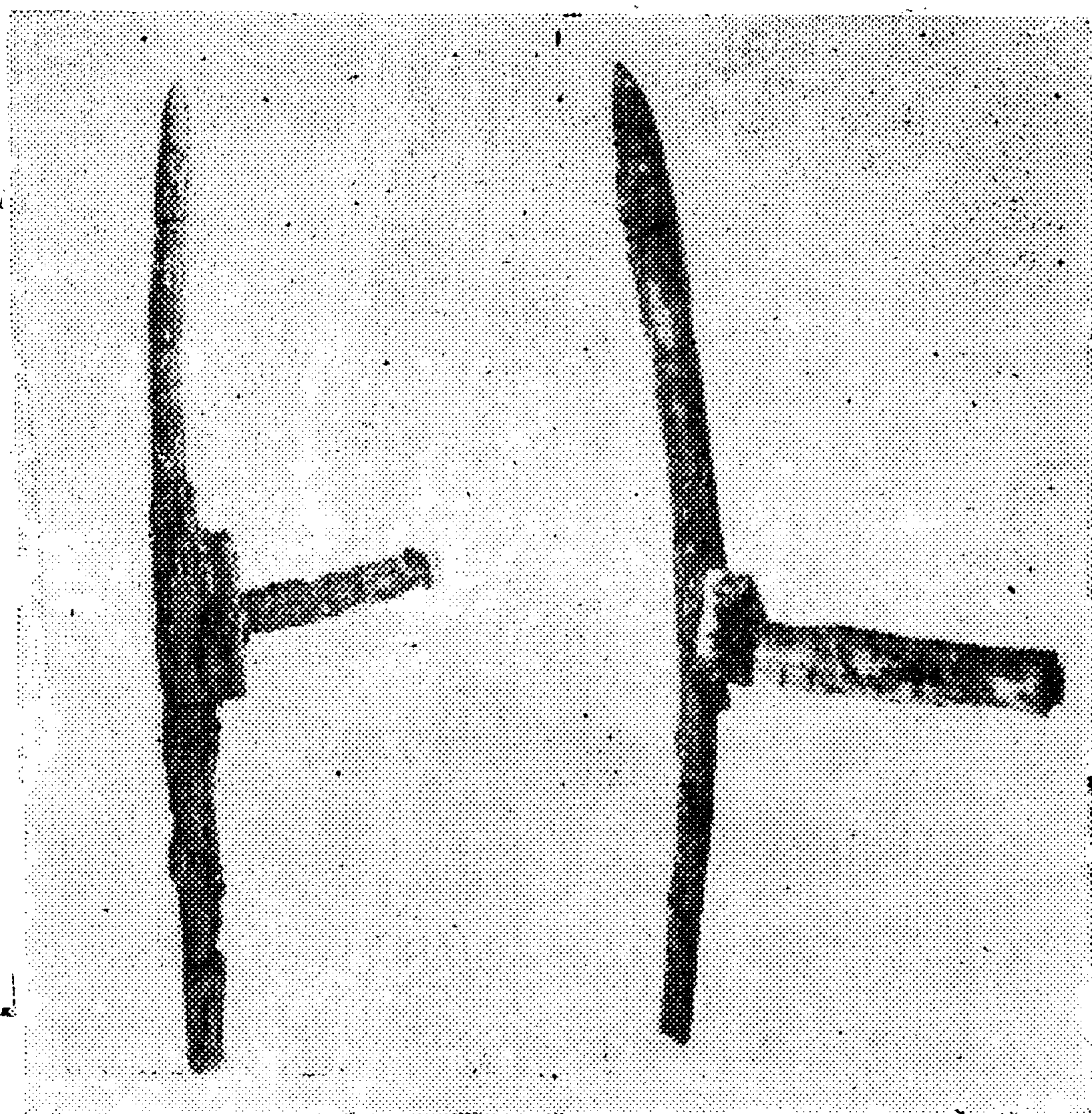
一式，戟刺与胡相连成一条直线，即一般的“卜”字形戟。这一式戟完全承继着西汉时期铁戟的式样，也是东汉时期普遍使用的形制。河南荥阳河王水库CHM1出土铁戟、鹤壁鹿楼村冶铁遗址出土铁戟、洛阳东汉王当墓出土铁戟、徐州铜山汉墓铁戟等，都是这一式的戟。甘肃武威雷台铜骑俑所执的戟，也属于这一式。汉画像中的图象，如沂南画像石墓前室南壁正中上排兵兰画像上插的戟，就是这一式的，上面套有戟鞘。和林格尔壁画墓中室甬道北侧所绘兵兰上插的戟，也是这一式的^①。

二式，戟刺与胡相接处，稍向外弧凸，因此当安装上戟秘后，胡与秘成直线，而刺略微向有枝的一侧倾斜。这一式的铁戟，有江西南昌市区东汉墓出土的铁戟、洛阳涧西七里河东汉墓出土铁戟和浙江长兴发现的铁戟。

二型，戟刺直伸，戟枝在刺侧横伸，随即向上翘翻，形成向前的钩刺。钩刺的高比戟刺短得多。也可区分为两式：

一式，戟枝基本上作横伸状，仅在枝锋端微向上翘，形成一个起翘的小钩锋。这一式的戟，仅可以广州汉墓出土的4039：59号铜戟为代表。

二式，戟枝侧伸后，迅即弧翘成钩刺，湖南郴州市郊东汉墓出土的两件铁戟，都是这一式的标本，可惜残毁过甚。广州汉墓5080：105号陶模型，也是这一式的戟的模拟



图一一六 巨野红土山汉墓出铁土戟

品。汉代画像中，这一式戟的图象较多，如徐州青山泉白集画像石墓中室西壁北部下层所刻兵兰上插的长戟、四川郫县石棺侧兵兰画像横放的长戟、南阳唐河针织厂汉画像石墓画像中的长戟、四川成都曾家包画像砖石墓M1西后室后壁兵兰画像上的戟图(一九〇：1)，等等。徐州十里铺画像石墓中所刻披铠持戟的武士，所持的长戟也是这式的戟。

此外，在广州汉墓中还获得过

^① 这一型式的铁戟，在乐浪汉墓中常有出土，可参看〔224〕。

一件戟刺的刺锋向后弧曲，而戟枝的锋端向下弧曲的铜戟，看来是一件异形的标本，是罕见的特殊形式。

上述的两型四式，约略可以寻出东汉时期戟形变化的轨迹。一型戟表示着从西汉以来的传统形制，它一直沿用于整个东汉时期。二型戟则是西汉时期没有出现过的新样式，它是在一型戟基础上发展而来，其中的二型一式与一型更近似，而二式则演变出具有东汉时代特征的新的特点。同时，从山东安丘的画像石和沂南画像石中，都可以看到手戟的图象，从而知道手戟的型式是与当时流行的长戟相一致，只是将长秘改短而已。

二型二式戟，到魏晋时使用更趋普遍，是军中装备的主要兵器，这可以由嘉峪关地区发掘的魏晋时代墓室壁画中找到证明。1972年发掘的嘉峪关新城公社3号墓中，有两幅与军队有关的壁画^[222]。一幅绘出了行军的情景，两行步兵头戴兜鍪、披铠，肩戟持楯（图二二）。另一幅绘出了宿营的情景，在将领所在的大帐周围，排列着众多士兵居住的帐篷，每个帐前竖着一张戟，以及一张楯。说明戟和楯是士兵的标准装备，因此用以作为帐内士兵的象征（图一一七；图版叁拾：3）。这使人想起《太平御览》引王隐《晋



图一一七 嘉峪关三号墓壁画营垒图

书》中一则讲到祖逖营中发生的事：“祖逖军大饥，进据食大丘城。樊雅遣六十余人入逖营，拔戟楯大呼向逖，逖军人夜不知何贼多少，皆欲散走。”^①正因为军中宿营时把戟楯

^① 《太平御览》卷三五二，1620页。

竖于帐前，如嘉峪关壁画所描绘的情景，夜入逃营的樊雅部下才能“拔戟楯大呼”。这件事说明东晋初年军队中戟楯还是最主要的装备。说明东晋时军中还装备戟楯的另一考古资料，是东晋永和十三年（即升平元年，357年）冬寿墓壁画，在冬寿乘牛车统军出行的大幅壁画中，左右最外侧各有一行甲骑具装，其内左右各一行头戴兜鍪、披铠，肩戟持楯的步兵，再内各一行装备着刀楯的步兵^[149]。这样的行军行列，还是沿袭着西晋的制度。从《晋书·舆服志》可以看到，在大驾卤簿中黄门前部鼓吹以前、司空引从以后，中护军、步兵校尉（左）和长水校尉（右）、射声校尉（左）和翊军校尉（右）、骠骑将军（左）和游击将军（右）、左将军（左）和前将军（右），以及豹尾车以后的后将军（左）和右将军（右）、越骑校尉（左）和屯骑校尉（右），等等。都是“卤簿左右各二行，戟楯在外，刀楯在内”^①。这正反映出当时军队最主要的格斗兵器是戟和刀，都与楯配合使用。当卤簿增至左右各四行以上时，则增加了装备九尺楯、弓、弩等的行列，但最侧的一行或两行仍是“大戟楯”^②。因此可以看出到魏晋时期，正是军队中用戟最盛的时期，也可以说戟这种格斗兵器那时已发展到它的历史的顶峰。

从西汉到魏晋，钢铁的戟所以有如此空前的发展。一方面是由于钢铁冶炼工艺的迅速发展，提供了坚实的物质基础。但是更重要的另一方面，还是为了满足战争的实际需要，因而促使这种格斗兵器不断向前发展。在西汉，特别是对抗匈奴骑兵的战争中，骑兵成为军队的主力，自然迫切需要发展适用于骑兵战斗的长柄格斗兵器。过去以钩斫为主要功能的青铜戟，很适用于两车错毂时格斗，但当双方骑兵相对驰马冲击时，只有借助快速冲刺的力量来加强兵器的效能，才能更有效地杀伤对手，如果像车错毂时那样横挥兵器再回拉钩斫，就完全不适用了。为了达到新的骑兵战斗的需求，戟在改变了质料以后也改变了形状，由钩斫为主改为前刺为主，而以戟枝横击和钩斫为辅。这也是戟刺加长，而且刺锋更加尖锐的原因。这种式样的戟正适于在高速驰马冲击时，随着向前冲刺的态势猛然扎刺对方。前引灌夫被甲持戟冲击吴军，就是骑马前往的。在《后汉书·姚期传》中还记有他奋戟骑马的事迹，刘秀到蓟时“王郎檄书到蓟，蓟中起兵应郎。光武趋驾出，百姓聚观，喧呼满道，遮路不得行，期骑马奋戟，瞋目大呼左右曰‘赳’，众皆披靡”^③。又如崔骃：《安封侯诗》，有“被光甲兮跨良马，挥长戟兮彀强弩”^④。也讲的是骑马挥戟的事。这种骑马用的戟，汉代称为“马戟”，在汉简中有记录，青海大通上孙家寨汉墓出土的第132号简，简文为“人拏马戟”。“马戟”应为骑兵在马上使用的。推测在满城汉墓、杭州古荡汉墓和盱眙东阳汉墓出土的长秘钢铁戟，全长达226—250厘米，步

① 《晋书·舆服志》，757—760页。

② 官廷用大戟，可能还加有华饰，《太平御览》卷三五三引陶侃表曰：“伏惟武库倾荡，宿卫有阙，辄简选其差可者，奉献金铃大戟五十张。”1623页。

③ 《后汉书·姚期传》，731页。

④ 《全汉三国晋南北朝诗》引。

兵使用稍嫌过长，很可能就是骑兵使用的马戟。从长沙马王堆3号墓遣策简中，也可以看出步卒用的戟分为两种，是依秘的长短来分的，那就是长戟和短戟。

进入东汉以后，铁戟的形制有了新的变化也应是为了满足骑兵和步兵战斗的需要，二型二式戟的出现，标志着戟的功能朝着扎刺为主更进了一步，旁侧的戟枝前翘成钩刺，更增强了向前扎刺的效能，而完全丧失了向后钩斫的传统功效。在汉画像里，有两幅描绘骑兵用戟战斗的画面，分别发现于孝堂山和汶上孙家村，不过描绘的都是从后追击前逃的敌人，使用的是一型戟，因之仍是采用传统的回拉钩斫的手法。但是在面对面搏击敌人时，则已使用了新的手法，那就是用戟刺及前翘的戟枝叉敌人的胸部。对于这种手法，文献中不乏记录，例如迎立顺帝后，郭镇率直宿羽林与阎景相遇，“景因斫镇不中，镇剑击景堕车，左右以戟叉其胸禽之送廷尉”^①。又如杨政抱范升子拦车驾告状，“持车叩头，武骑虎贲恐惊马，引弓射之不去。旄头以戟叉政伤胸……”^②。又《后汉书·虞延传》也有“陛戟郎以戟刺延”^③的说法。由此可知当时用戟的手法主要是叉和刺，特别是二型二式戟，完全不宜用来钩斫。

到了魏晋时期，戟在军队中普遍使用，前面已引证过嘉峪关汉魏墓的壁画。但值得注意的是那两幅壁画上所绘出的士兵，都是步兵。冬寿墓中肩戟执盾的士兵，也都是步兵。在嘉峪关汉魏墓中恰好还有一幅描绘骑兵行进的壁画，图中的骑兵持的兵器都是马稍，没有看到戟^[222]。同样在冬寿墓壁画中，甲骑具装所执的兵器也是马稍，没有执戟^[149]。在《三国志》中，也可以找到记录将领骑马持矛战斗的事例，《吴书·程普传》：

“策尝攻祖郎，大为所围，普与一骑共蔽扞策，驱马疾呼，以矛突贼，贼披，策因随出。”^④又《丁奉传》，“魏将文钦来降，以奉为虎威将军，从孙峻至寿春迎之，与敌追军战于高亭。奉跨马持矛，突入其陈中，斩首数百，获其军器”^⑤。至于蜀将张飞在当阳长阪，“据水断桥，瞋目横矛”^⑥，阻挡曹军的事迹更是为人所习知。可以看出，在三国时马稍取代马戟的趋势已相当清楚了。

综上所述，我们可以初步得出以下结论：

（一）战国晚期出现的钢铁制造的戟，到西汉时期已取代了东周时盛行的青铜刺、体联装戟，这一变化是与生产技术的发展，主要是钢铁冶炼技术的进步紧密联系的。同时，也反映着车战的衰落和步、骑兵野战的兴起。

（二）为了进一步适应骑兵和步兵的战术要求，铁戟的形制随之改进，它的主要功

① 《太平御览》卷三五二引《东观汉记》，1619页。

② 《太平御览》卷三五二引《东观汉记》，1619页。

③ 《后汉书·虞延传》1152页。

④ 《三国志·吴书·程普传》，1283页。

⑤ 《三国志·吴书·丁奉传》，1301页。

⑥ 《三国志·蜀书·张飞传》，943页。

能也由回拉钩斫改为前冲叉刺。

(三) 从西汉到魏晋，戟在格斗兵器中的地位日趋重要，到西晋时被誉为“五兵之雄”^①。在汉代，马戟与铁铠配合使用，成为骑兵的主要装备；长戟或短戟与楯配合使用，用来装备步兵部队。

(四) 还应注意到，在这一阶段初期，戟作为先进的格斗兵器，开始是用来装备军队的主力骑兵，兼及步兵。到了后期，戟的使用日益普及，戟楯成为步兵的标准装备，但在骑兵的装备中，马稍日渐重要，形成排挤掉马戟的趋势。这一变化，也正预示着这种兵器走向衰落的开始。

五 戟的衰退和“门戟”

西晋以后，北方和西北方的许多少数民族相继进入中原地区，在政治、军事、经济各个领域都发生很大变化。在军事方面，特别是军队的组成上，重装骑兵——甲骑具装占有重要的地位，从有关的图象资料看，这些甲骑具装使用的远射兵器是弓矢，格斗兵器是长柄的马稍。在敦煌莫高窟北朝壁画“五百强盗成佛”故事中，常画出甲骑具装的形象，例如第285窟西魏壁画和第296窟北周壁画^[209]，这些甲骑具装使用的格斗兵器都是长柄的稍，稍刃下缀有幡旗。与这些骑兵对抗的强盗，都画成步兵的形象，所执的兵器主要是弓箭和刀楯，只有在285窟的画面中，看到有一人使用长戟。

在南方地区，军队的主要装备也与北方大致相同，甲骑具装也是很受重视的兵种。在丹阳发掘的南朝王陵中，常可看到以其形象为题材的大幅拼镶砖画^{[157][343]}。骑兵的格斗兵器，也是长柄的马稍。《晋书·刘毅传》记“(桓)玄曾于(殷)仲堪厅事前戏马，以稍拟仲堪”^②。《南齐书·陈显达传》，陈显达叛齐，战至最后“显达马稍从步军数百人，于西州前与台军战，再合，大胜。手杀数人，稍折，官军继至，显达不能抗，退走至西州后乌榜村，为骑官赵潭注稍刺落马，斩之于篱侧”。^③这一时期的马稍，为了增强效能，刃部加长而具有两刃，例如梁大同三年(537年)少府新制的两刃稍，长二丈四尺。当时让羊侃试稍，“侃执稍上马，左右击刺，特尽其妙”^④。当时观看他使稍的人很多，有的登上树去看，“梁主曰：‘此树必为侍中折矣’，俄而果折，因号此稍为‘折树稍’”^⑤。

马稍所以排挤掉马戟，成为南北朝时骑兵的主要格斗兵器，主要原因可能有下述几点：

(一) 从工艺制造技术方面来看，锻制在刺旁加伸小枝的戟，工艺比较复杂，而锻制

① 见《北堂书钞》卷一二四引周处《风土记》。

② 《晋书·刘毅传》，2211页。

③ 《南齐书·陈显达传》，494页。

④ 《梁书·羊侃传》，559页。

⑤ 《太平御览》卷三五四引，1627页。

两刃稍则较简易。由于是军中主要的格斗兵器,既要求质精,又要求量足,因此工艺简便易造的稍较之工艺繁复费工的戟,更合于战争的需要。

(二) 从使用效能方面看,早在汉魏时期戟的功效已由主要是回拉钩斫,转变为前冲叉刺,因此就与稍的效能相近似。但是到南北朝时大量的甲骑具装出现在战场上,要杀伤对方的人或马,必须穿透或斫断人披的两当铠或明光铠,以及马披的具装铠。由于铁铠制工日精,戟体窄,虽带有旁枝而具有叉刺的功能,但穿透力并不如长身阔体的两刃稍。因此对付披重铠的敌方,戟的杀伤能力远逊于两刃稍。

(三) 除了工艺和效能以外,还有一个重要的因素,那就是人们往往在选择兵器时受民族传统的制约。在南北朝,主要的统治民族是鲜卑族,传统的兵种是强悍的骑兵,而传统的格斗兵器是稍。《南齐书·魏虏传》,公元495年,魏孝文帝率军至寿阳,“军中有黑毡行殿,容二十人坐,鞞边皆三郎曷刺真,槊多白真眊,铁骑为群,前后相接。步军皆乌楯槊,缀接以黑蝦蟆幡”^①。槊即稍。说明北魏军中骑兵和步兵都是用稍。据汉魏时的资料,乌桓、鲜卑等族骑兵就使用稍,因此抗御这些族的军队也多善用稍的骑兵,这从《三国志·魏书·公孙瓚传》的记录可以证明,他本人就可以在马上使用“两头施刃”的马矛^②。由于有使用马稍的传统,而且制造工艺和效能方面稍又胜于戟,马戟之被淘汰就是很自然的事了。而南朝的甲骑具装显然是受北方影响的产物,军队中的精锐骑兵有时也选用鲜卑骑兵,例如《宋书·武帝纪》,“使宁朔将军索邈领鲜卑具装虎班突骑千余匹,皆被练五色,自淮北至于新亭”^③。不仅如此,其军队中也编有鲜卑步兵,“(朱)龄石所领多鲜卑,善步稍,并结阵以待之。贼短兵弗能抗,死伤数百人,乃退走”^④。因此,南朝军中稍之取代马戟,同样也是很自然的事情。

在骑兵装备中,马戟被马稍所代替,已如上述。在步兵装备中,戟的命运也不见佳,因为鲜卑步兵中传统兵器也是用步稍,已见于前面引过的《宋书》和《南齐书》等资料。从已发现的有关图象资料,如敦煌莫高窟的北朝壁画,河南邓县发现的南朝画像砖,又可以看出当时步兵的主要装备是有刀和楯,但不见汉魏画像中的戟楯,说明戟和楯配合使用的办法已被淘汰了。由于敦煌285窟西魏壁画中还能看到一例步兵用长戟的形象,说明在步兵装备中还保留有少量的戟充作长柄格斗兵器。这种情况可能勉强保持到隋唐之际,唐初也还能在门卫所执器械中见到它的身影,例如贞观五年(631年)下葬的淮安靖王李寿墓中,在石椁上还刻有守门的执戟武士的形象^{[142][311]}。但是在军队的实战格斗兵器中,它已被淘汰了。在唐代戟已不被列为兵器,还可以从当时法律关于禁兵器的规定中得到证

① 《南齐书·魏虏传》, 994页。

② 《三国志·魏书·公孙瓚传》, 239页。

③ 《宋书·武帝纪》, 20页。

④ 《宋书·武帝纪》, 20页。

明。在晋代，戟是重要的格斗兵器，违令私作就要判处死刑。《太平御览》卷三五三引孙盛奏事曰：“诸违令私作铠一领、角弩力七百石以上一张、戟十枚以上皆弃市”^①。但到唐代，戟已被从兵器中淘汰了，因此唐律中有关诸私有禁兵器的条款中，所列兵器为甲、弩、矛、稍、具装，非禁兵器为弓箭、刀、楯、短矛^②，再也看不到有关戟的踪迹了。

关于南北朝时期戟的形制，只能依据考古发现的图象来了解，比较典型的有下述两幅，一幅是前已引过的敦煌第285窟西魏壁画，另一幅是洛阳出土的北魏宁懋石室线刻画^③，它们恰好分别代表着当时的戟的两种不同式样，可以列为两型。

一型，基本上沿袭着汉魏时二型二式戟的式样，在戟刺侧旁伸的小枝，上翘成向前的钩刺。与汉魏二型二式戟的不同处，仅是枝端锋尖微向外翻卷，增加了叉刃的弧度。敦煌第285窟“五百强盗”故事画中，一位强盗所执的长戟，就是这一式样的代表。唐初李寿墓石椁上的线雕武士，手执的也是这型的戟^[311]。

二型，戟刺前伸，戟枝在刺侧垂直横伸后，又作90°角上折，然后前伸与戟刺平行，但枝锋尖端的高度略低于刺锋。整体看来，全戟呈双叉形状。宁懋石室门左侧线雕武士像，手中所执的就是这型的戟（图三六：4）。

上述两种型式的戟，都一直遗留到唐代，但那时已不是作为格斗兵器，而是用于“门戟”了。

门前列戟的制度，也许是源于汉代贵冑门前常设有的兰锜，兵兰上插的戟常是戴有套鞘的“棨戟”，具有仪仗的性质。棨戟，《汉书·韩延寿传》注，师古曰：“棨，有衣之戟也，其衣以赤黑缯为之。”^④在晋朝时，太庙门有戟，据《北堂书钞》引《傅咸集》有云“太庙令徐充坐庙门失戟，免官”。又据《太平御览》引张敞《晋东宫旧事》，“东列崇福门，门各羌楯十幡、鸡鸣戟十张”^⑤。但当时门前用戟的情况并不甚清楚。最迟在北周时，高级官吏门前已有设门戟的制度。《周书·达奚武传》，“武贱时，奢侈好华饰。及居重位，不持威仪，行常单马，左右止一两人而已。外门不施戟，恒昼掩一扉”^⑥。可证外门施戟，已是通行的定制。到了隋朝，门戟制度已有较严格的规定。这可以由《隋书·柳彧传》所记高弘德请列戟未成的事迹证明。“时制三品已上，门皆列戟。左仆射高颖子弘德封应国公，申牒请戟。彧判曰：‘仆射之子更不异居，父之戟槩已列门外。尊有压卑之义，子有避父之礼，岂容外门既设，内阁又施！’事竟不行。”^⑦到了唐代，门戟制度的规定更为具体，并且不同时期还有所修订，在《唐六典》、《新唐书·百官志》和《通典》

① 《太平御览》卷三五三引，1623页。

② 《故唐律疏义》卷一六《擅兴》。

③ 见《考古》1960年4期3页图1。

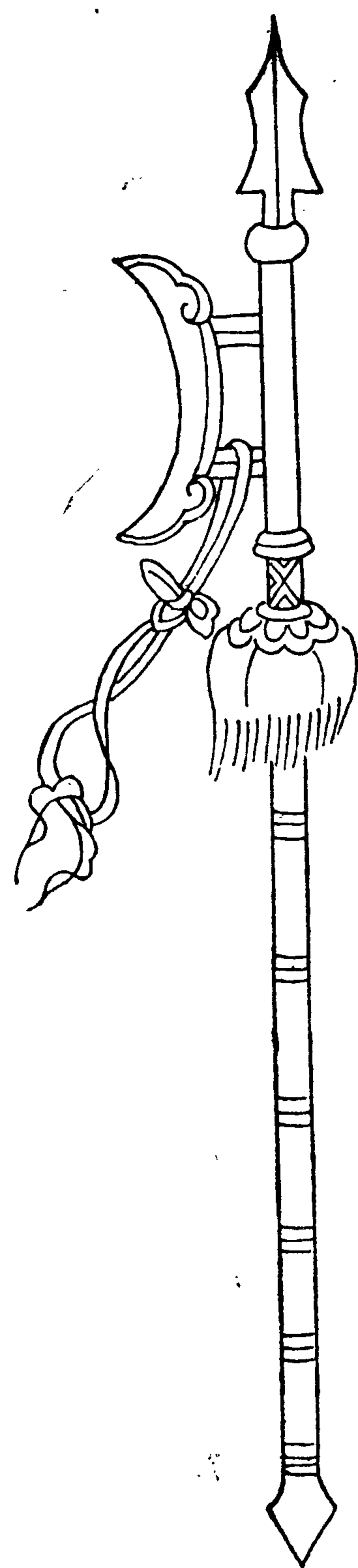
④ 《汉书·韩延寿传》注，3215页。

⑤ 《太平御览》卷三五二引，1621页。

⑥ 《周书·达奚武传》，305页。

⑦ 《隋书·柳彧传》，1481页。

中均有记录。据《新唐书·百官志》，门戟的管理归卫尉寺武器署，“给六品以上葬卤簿、槩戟。凡戟，庙、社、宫、殿之门二十有四；东宫之门一十八；一品之门十六；二品及京兆、河南、太原尹，大都督，大都护之门十四；三品及上都督、中都督、上都护、上州之门十二；下都督、下都护、中州、下州之门各十。衣幡坏者，五岁一易之。薨卒者既葬，追还”^①。据《通典》卷二五所记天宝六年（747年）四月敕改仪制令，宫门每门门戟由二十四改为二十，其余自东宫以下也有详细规定，大致与《新唐书·百官志》所载变化不大。通过近年来西安地区唐墓的发掘，发现许多墓室壁画中绘出门戟图象，可与上述文献相印证。其中时代最早的，就是前已述及的淮安郡王李寿墓，画出列戟两架，每架各七戟，共十四戟^[142]。至于其中级别最高的，是懿德太子李重润墓，因葬制“号墓为陵”，因此画出的两架门戟各十二戟，共二十四戟，正合于皇帝宫门的制度^[140]。和他前后改葬的章怀太子李贤^[139]和永泰公主李仙蕙^[133]的墓中，门戟等级低于懿德太子，分别为十四戟和十二戟。其他唐墓中，十二戟的有阿史那忠墓^[329]，十戟的有苏君（苏定方？）墓^[138]、万泉县主薛氏墓^[348]和张去奢墓^[367]。这些门戟的形状，有的是沿袭着南北朝戟一型，如李寿墓和苏君（苏定方？）墓；大多是沿袭着南北朝戟二型，如懿德太子墓、永泰公主公墓和万泉县主薛氏墓等。这些门戟在戟刃下都系有彩幡，幡上饰有虎头图案。门戟的制度到宋代仍沿用，并规定戟刃改为木质，完全失去了兵器的功能，仅为摆样子的仪仗，据《宋史·舆服志》，“门戟。木为之而无刃，门设架而列之，谓之槩戟。天子宫殿门左右各十二，应天数也。宗庙门亦如之。国学、文宣王庙、武成王庙亦赐焉，惟武成王庙左右各八。臣下则诸州公门设焉，私门则府第恩赐者许之。”又记“神宗元丰之制，凡门列戟者，官司则开封、河南、应天、大名，大都督府皆十四；中都督皆十二；下都督皆十。品官恩赐者，正一品十六，二品以上十四”^②。到南宋时，也沿袭北宋旧制。这种门戟的式样，可以参考卤簿用的木戟，据《宋史·仪卫志》：“戟，有枝兵也。木为刃，赤质，画云气，上垂交龙掌、五色带，带末缀铜铃。”^③这种木头制造的仪仗，仅只是作为主要格斗兵器的古戟消失后，遗下的余光的歪曲的折射罢了。至于它的真实影象，不仅在战场上看不到了，连集录各种兵器的《武经总要》中也毫无遗痕，只录有异形的长柄刀一戟刀（图一一八）了。



图一一八 《武经总要》中的“戟刀”

① 《新唐书·百官志》，1249页。

② 《宋史·舆服志》，3514页。

③ 《宋史·仪卫志》，3468页。

弓 和 弩

一 原始的弓矢

碧空万里，没有一丝浮云，十个火红的太阳竞相把炽热的光焰倾泄到大地上，江河干涸了，土地龟裂了，满目是枯死的草木和焦萎的稼禾，……老百姓遭受了极大的苦难。看，羿来了！他大步跨上山冈，仰起面孔，直视苍穹，张开了那张红色的强弓。弓弦响处，只见白色的箭羽像流星一样疾速地划破碧空，一个太阳被射中了，它那炽热的光轮爆裂了，流火乱飞，散落出一片片金色的羽毛，随着坠落下来的是一只长着三只脚的硕大的金色乌鸦，羿发出的箭正好射穿了它的头颅。别的太阳看到这个情景，在天空中四散奔逃，划出了一条条火的轨迹，但是羿却不停地射出了支支利箭，第二支、第三支、……第九支，每一支都准确地射中了目标。只有最小的那个太阳，聪明地躲藏进扶桑木浓密的枝条中，全身战栗，不敢露出头来。凉风拂面，明月高升，月光下的大地显得分外洁净，人群欢呼着拥了过来，他们看到散乱的丛丛毛羽中，躺着九只中箭的金乌，羿站在中间，安详地抚拭着那张红彤彤的长弓……^①。

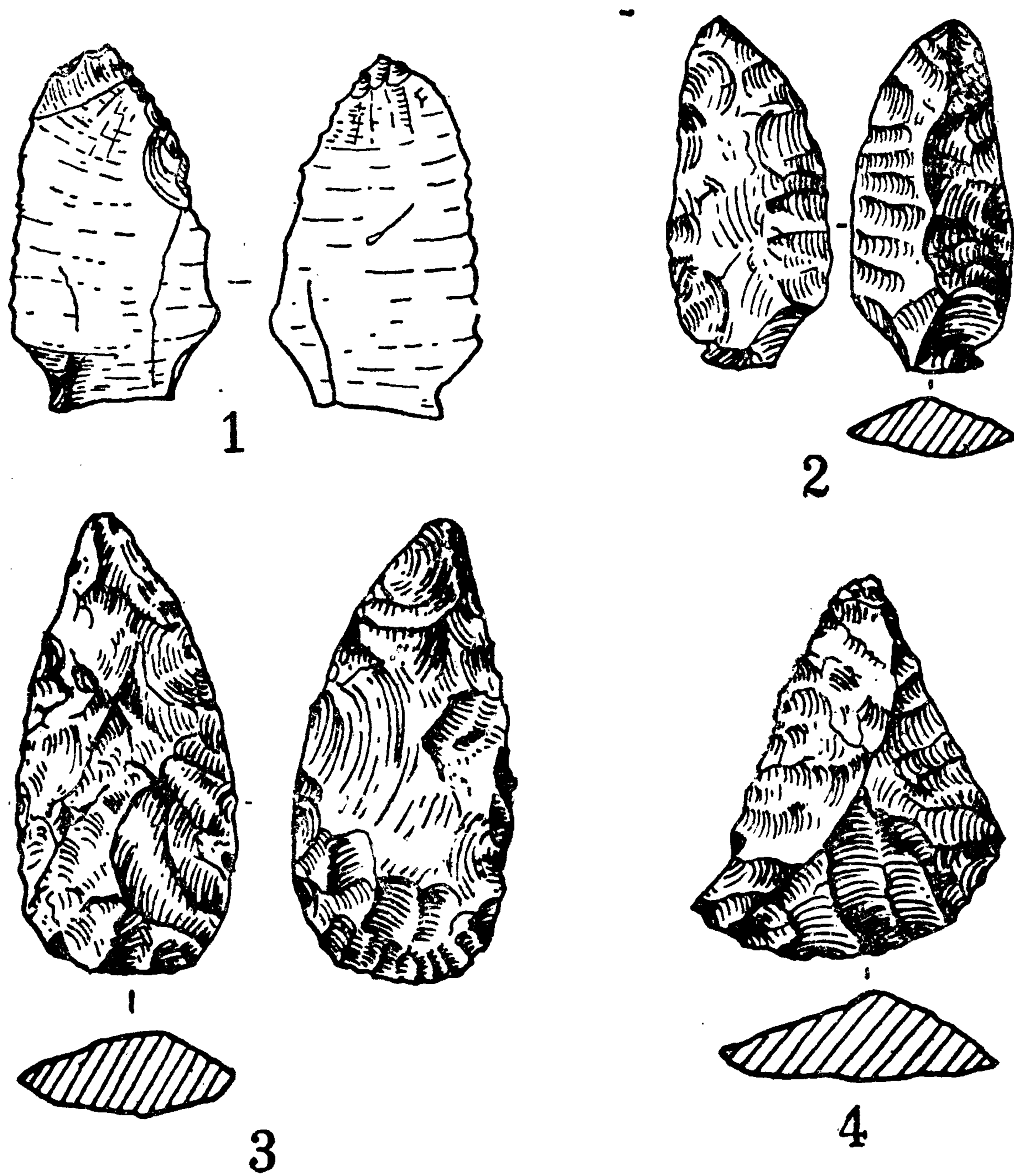
上述的奇妙的古代神话，是人类征服自然的一曲颂歌，也是对弓箭——人类最古老的兵器之一——的一曲颂歌。没有弓箭，羿是无法完成他的丰功伟业的。于是在另一些古代的传说中，就把发明弓矢的光荣，也归于这位英雄的神射手——羿。在山东临沂银雀山汉墓出土的竹简本《孙臆兵法》中，就是这样主张的。在《势备篇》中说：“羿作弓弩，以势象之。”^[196]但是在另外的古籍里，又有各种不同的传说，有的认为弓箭的发明者是羿的弟子逢蒙^②，等等。这些古史传说中把弓箭发明的时代，定得相当古老，但是弓箭真正被发明的时代，应该比古史传说中的羿的时代更为古老。1963年，在山西朔县峙峪村附近发现的旧石器晚期遗址里，发现过一枚石镞，它应是现在我国最早的石镞之一^[364]。峙峪遗址经放射性碳素测定年代，为距今28945年^[270]。这枚石镞长约2.8厘米，用薄燧石长石片制成，加工精细，前锋锐利（图一一九：1；图版叁拾壹：1）。看来人类最初懂得使用弓箭的年代，要比能够制造这种制工已较精细的石镞的时代，还要早得多，至少也是距现在三万年以前的事。远古弓箭的制造工艺，不断向前发展。在比峙峪

① 关于羿的神话传说，散见于《天问》、《山海经》、《淮南子》等书，以《淮南子·本经训》较为详尽。又参看[365]第六章。

② 见《艺文类聚》引《世本》。

时代迟的山西沁水下川遗址，发现的石镞数量较峙峪多^[256]。下川遗址的年代，大约是距现在23900——16400年之间^[264]。镞的主要原材料是黑燧石，体长不过3—4厘米。制作方法很一致，都是将一块石片两侧压修出边刃，前端形成锐尖，尾端修薄以便于扎缚在箭杆前端，并且制成两种式样，一种是圆底，一种是尖底，前者的数量稍多一些（图一一九：2—4）。据1973年调查采集的资料，共获得石镞十三枚，其中圆底的九枚，尖底的只有四枚。从下川石镞可以看出，当时的人们不仅较熟练地掌握了打制石镞的技巧，同时已形成了一套规范化的制造工艺。不过石镞制造大约是当时石器工艺中较难掌握的一种，因此使用方面不会很普遍，因为在1973年获得的各种石器标本达一千八百件，只有十三件镞，仅为全部标本数量的千分之七强。但与峙峪遗址相此，则可看出工艺方面明显的进步。从时间来看，峙峪遗址和下川遗址分别代表的这两类原始石镞工艺之间，至少经历了约五千年的岁月，但是从原始技术发展的角度去观察，进步还是相当迅速的。

谈到弓箭，这是古代一项重要的发明，也是人类懂得利通过机械储存起来的能量的最好的例子。弓身选用有弹性的材，能弯屈变形但不折断，再坚韧的弦把它牵紧，当用力拉时，就迫使弓身改变形状，也把能量储存了进去。把弦猛地松开，那被压迫的弓身得到复原状的机会，就在它急速复原的同时也把刚才储存的能量释放了出来，这释放的过程是极其速而猛烈的，于是把扣在弦上的利箭有力地弹射到远方^[85]。弓箭的发明和它的普遍应用，对于以



图一一九 旧石器时代晚期石镞

1. 山西峙峪出土(原大) 2.—4. 山西下川出土(9/10)

狩猎和畜牧经济为主的原始氏族部落，具有极大的意义。因此恩格斯曾经明确地指出：

“弓箭对于蒙昧时代，正如铁剑对于野蛮时代和火器对于文明时代一样，乃是决定性的武器。”^① 这种兵器最原始的形态，就是《易·系辞下》所谓的“弦木为弧，剡木为矢”^②。也就是说最原始的弓，仅是用单片的木头或竹材制成，箭则仅仅是削尖了的木棍或是

① 恩格斯：《家庭、私有制和国家的起源》，《马克思恩格斯选集》第4卷，19页，人民出版社，1972年版。

② 中华书局影印十三经注疏本87页。

竹杆。这种简单而原始の木弓，还可以从民族学资料中找到类似的标本，解放前，门巴族还使用着类似的原始状态的弓箭^[259]。生活在东北松花江下游的赫哲族，在本世纪初也还使用着类似的弓箭，弓身是用他们称之为“布勒肯”的“水曲梨”树为原料，修整成形后，即弯曲而缚上弓弦，一张弓就制造成功了。弓弦的原料，是鱼膘或是鹿筋^[331]。在外兴安岭一带活动的鄂伦春人，也曾使用过原始的单体弓和木箭，弓是用落叶松制造弓体，鹿犴筋为弦，长约1.7米^[383]。也有的弓用榆木制成，这两种木材的弹力都较大。箭以桦木制成，只把前端削尖成锋(图版叁拾壹：2)^[352]。原始的竹箭到近代还被西南一些少数民族所使用^[183]，把细竹棍前端修削成尖锋，尾部加插竹叶折成的尾羽^①。有的箭锋上还刻有螺旋形的浅槽，用来蘸毒药，以提高箭的效能。不过这些竹箭是用木弩发射的。

在原始的单体弓和竹、木箭的基础上，人们不断对弓箭的质量进行改进，主要表现在下述两方面：一方面是弓体的改进，主要是由简陋的单体弓发展为复合弓；另一方面是对箭的改进，主要是在竹、木箭的前端加装更为坚硬锐利的箭头——镞，以增强箭的穿透和杀伤能力。同时为增强稳定性，添加了尾羽。这些改进大约是人类历史步入新石器时代的事。

新石器时代的弓箭，很难完整地保留到今天，特别是弓，由于竹、木制品极易腐朽，所以在我国各地新石器时代遗址的发掘中，还一直没有获得过完整的标本。不过从民族学的资料来观察，很可能原始的复合弓，在原始社会末期已出现了。在东北地区，游猎于额尔古纳河畔的鄂温克人，本世纪初还停留在原始社会末期的历史阶段，他们当时使用着一种初级阶段的复合弓^[351]。这种弓的弓体用韧性大的黑桦木做里层，落叶松木做表层，两层木胎之间夹垫鹿或犴的筋，然后用细鳞鱼皮熬成的胶把它们牢固地粘在一起。弓体制好后，缚上鹿筋制成的弦。

新石器时代的箭，也很难完整地保存至今，也是因为箭杆和箭羽易腐的缘故，但是用石头或兽骨等制成的镞，则易于保存，所以在考古发掘中获得了数量很多的石镞和骨镞，还有一些用兽角乃至蚌壳等制造的镞。通过对这些镞的分析，可以了解到原始的箭发展的概况。前面已经讲到旧石器时代晚期遗址里已经开始发现打制的石镞，但是与其他类型的石器相比，数量极少。如峙峪遗址的出土物中，石镞仅只有一枚。下川遗址调查获得的大量石器中，镞的数量仅是总数的千分之七强。这些例子说明当时石镞远没有普遍使用，所以才如此罕见。箭镞的大量使用，还是迟到新石器时代的事。

新石器时代箭镞的发展，主要表现在选材加工和形制变化两方面。关于镞的选材，是和工艺技术水平紧密联系的。因为镞是消耗量很大的物品，所以必需选择当时的工艺

① 据《汉书·地理志》，武帝时海南岛上的古代少数民族仍用“木弓弩，竹矢”，1670页。

条件下最易于加工的原材料，以保证能大量生产。至于镞的形制，又是受原材料的质料和生产工艺的水平所制约，随着工艺技术的改进，不断地改变镞的形体，以取得最大的效能。因此，新石器时代虽然是以磨制石器工艺为特征的，但是在这一时代的初期，却看不到磨制的石镞，那是因为磨制工艺技术还不够成熟，对于生产需要大量消耗的物品，人们宁愿选取比较容易进行加工修磨的兽骨等材料的缘故。因此在属于这一时代的早期遗址，例如河北武安磁山遗址^[314]和河南新郑裴李岗遗址里^[263]，至今还没有发现过石镞，只是发现了一些骨镞。甚至更迟一些的仰韶文化半坡类型和庙底沟类型的遗址中，大量出土的还是骨镞，石镞是较稀有的。只有到龙山文化时期，才能经常在遗址发掘中获得磨制的石镞。

讲到新石器时代箭镞形制的变化，不禁令人又想起古史传说中发明弓箭的英雄羿。据传说羿是东夷的君主，而古代夷字的形象，就描绘出一个背着弓的大人，这也似乎标志着当时夷人是十分精于使用和制造弓箭的民族。传说是东夷活动范围内的今山东地区，曾经发现过许多新石器时代文化遗址，它们多属于大汶口文化和龙山文化。前者时代较早，其年代约为公元前3835—前2240年；后者时代稍迟，约为公元前2010—前1530年^[362]。我们就从这两种考古学文化中发现的箭镞，来考察新石器时代箭镞的发展概貌。在时代较早的大汶口文化居民，大量地制造和使用骨镞，以在宁阳大汶口墓群发掘中随葬品内有镞的二十座墓葬为例^[245]，共计出土各式箭镞六十枚，全部都是骨质的。依据这些骨镞形体方面的特点，可以区分为下列三型：

一型，镞的形状是扁平三角形的，也就是把三角形的骨片磨出锐利的侧刃和前锋。

二型，镞的形状是圆锥形的，前端磨出锐利的尖锋，后尾开始做出镞铤的雏形，但是它与镞体还没有明显的分界。这一型骨镞出土的数量最多，约占出土总数的百分之八十四。

三型，镞的形状是圆锥形的，镞体与铤的分界已很清楚，显然是在二型的基础上有了进一步的发展^①。

大汶口文化这三型骨镞，可以说是代表了三个发展阶段，由简单的三角形骨片磨成的镞，发展到圆锥形，再发展成圆锥形有铤的镞。到了龙山文化时期，箭镞的制造技术有了相当大的进步。从质料看，除了骨质的镞以外，出土了不少磨制精细的石镞，同时在形体方面也有新的变化。在日照两城镇遗址出土的骨镞，已从简单的圆锥形，发展成前锋磨出三个刃棱，剖面呈三角形，后尾磨成比镞身为细的圆铤。三刃的尖锋，比圆锥尖的镞的杀伤力要大得多。同时，还发现了同样形态的磨制石镞^[244]。最说明龙山文化镞的发展的典型资料，是1960年发掘潍坊市姚官庄遗址的出土品^[242]。那里出土了数量

① 见[245]，本文一型相当于报告中的Ⅵ式，二型相当于Ⅰ式和Ⅱ式，三型相当于Ⅲ式。

较多的角镞和石镞，先看角镞，也可以分为三型：

一型，镞体的形状接近长三角或梭形，剖面呈菱形、弧形或扁圆形，有的铤与镞体有较明显的分界。一般长6.1—7.6厘米。

二型，镞体圆锥形，后有铤，锋尖锐利。较一型体长，长8.3厘米。

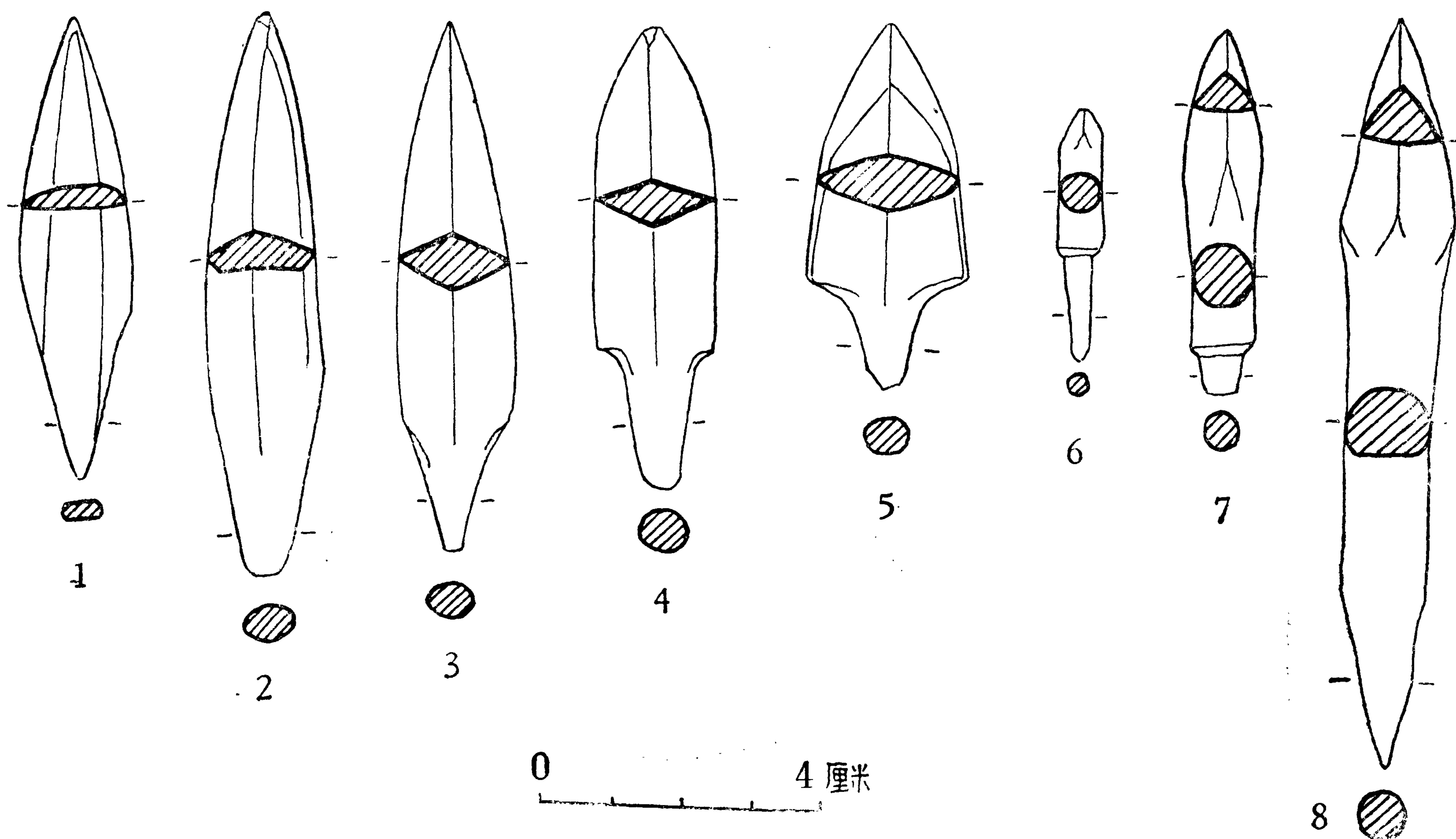
三型，镞体圆锥形；锋端磨出三个刃棱，前聚成锋，尾有铤。长的达11.4厘米^①。

可以看出一型还是大汶口文化骨镞一型的发展，而二型正是承继着大汶口三型，三型又是在二型基础上的新发展。此外，还出有一枚扁平有脊的双翼镞，形状特殊，值得注意。这些角镞多是用鹿角磨制成的。再看这一遗址出土的石镞，用千枚岩或石灰岩制成，多数通体磨光，工艺精细，共有六十四枚，比角镞的数量（二十三枚）将近多出两倍。从器形来观察约略可分为两型：

一型，扁体有铤，镞体呈三角形或叶状，多有中脊，剖面呈菱形，少数呈椭圆形或五角形。一般体长3.9—6.5厘米，较长的7.5—10.5厘米（图一二〇：1—5）。

二型，镞体圆柱状，锋端磨出三个刃棱，前聚成锐锋，圆铤。较长的10.6厘米，较短的仅有3.6厘米（图一二〇：6—8）^②。

可以看出，一型的石镞是在一型角镞基础上的发展，而二型是与角镞三型相当。从数量看六十四枚石镞中除去三枚形体较特殊的以外，一型有五十八枚，二型只有三枚，仅为一型的十九分之一。这又说明工艺较简单的一型石镞已大量使用，而稍复杂的二型



图一二〇 山东姚官庄遗址出土龙山文化石镞

① 见[242]，11页，本文一型相当于报告中的I、II、IV、VI型，二型相当于III型1式，三型相当于III型2式。

② 见[242]，8—10页，本文一型相当于报告I—IV、VIII、X型，二型相当于V型。报告中VI、VII、IX型三枚形体特殊，除外。

则是尚未能广泛应用的新式样。

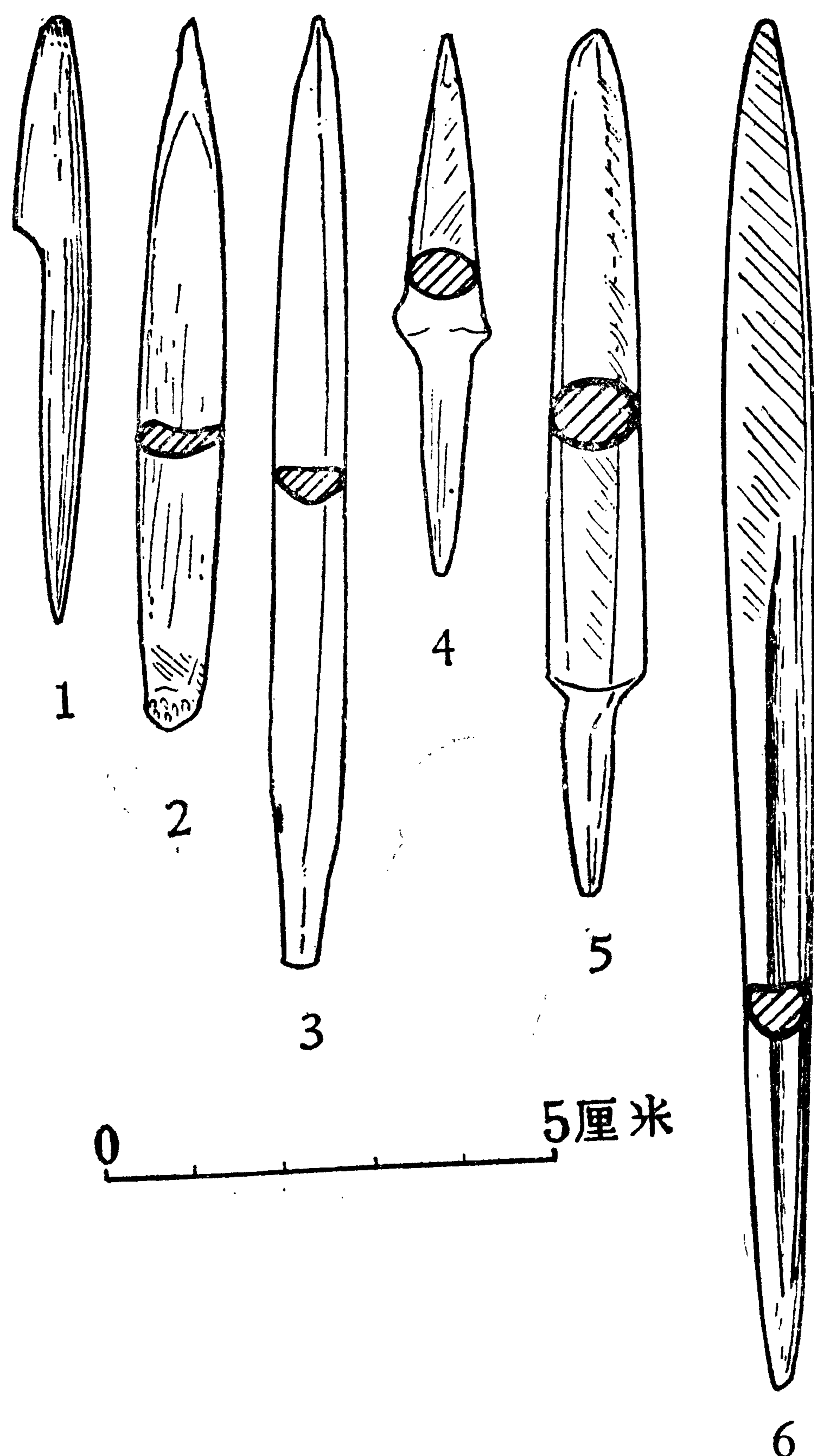
由上述对山东地区新石器时代较早的大汶口文化和稍晚的龙山文化出土箭镞的分析，更可以清楚地看出较早期多用骨镞，大约是因为镞是需大量消耗的狩猎工具，由于磨制工艺还不十分发达，而加工兽骨比精磨石器容易得多，就只好大量制造和使用骨镞。随着石器工艺的进步，到了晚期磨制精细的石镞就使用得日益普遍了。从箭镞质料的变化，到镞体形态的发展，约略可以反映出那一时期弓箭制造工艺发展的概貌。

在中原地区，新石器时代文化中箭镞发展的情况，也和山东地区是近似的。在磁山—裴李岗文化中，仅发现有骨镞，它们的年代至少在公元前5100年以前^[289]。以后的仰韶文化的半坡类型到庙底沟类型，再到龙山文化，所使用的箭镞，同样是经历了选材由骨质到石质，形态由简单的三角形扁体到三刃前锋并有尾铤的变化。在半坡遗址的发掘中^[267]，共获得二百八十八枚箭镞，其中只有六枚是石质的，另外的都是骨制品，对比一下，石镞只占出土箭镞的千分之五。再如临潼县姜寨遗址的前三次发掘中，第一次发掘获得的七枚箭镞都是骨制品，仅发现一枚石镞的半成品^[294]。后两次发掘所获得的箭镞，全是骨、角制品^[295]。半坡类型的年代，大约是距今6800—6300年。到了比半坡类型约迟四百年的仰韶文化庙底沟类型，情况仍与半坡类型近似，例如在河南陕县庙底沟的发掘中^[266]，共发现仰韶文化的箭镞七十一枚，全是骨质的。到了龙山文化时期，随着石器制造工艺的进一步发展，情况逐渐有了变化。例如在陕县庙底沟发掘中获得的龙山文化遗物里，共发现有三十六枚箭镞，其中石镞有十九枚，骨镞只有十七枚，石镞的数量已经超过骨镞的数量。经放射性碳素年代测定，这一遗址的龙山文化的年代是公元前2780±145年。由此看来，弓箭制造工艺向前跨进的这一步，不知原始社会的人们付出了多么辛勤的劳动，至少是经历了将近两千年的漫长岁月才完成的。在浙江境内的新石器文化遗址的发掘中，获得的有关箭镞的资料也提供了类似的情况。在时代较早的余姚河姆渡遗址里，发现有大量的骨镞，例如在第一次发掘中从第四文化层中出土了多达三百三十枚箭镞，全部都是骨质的（图一二一），它们是距现在约七千年前的遗物^[358]。只有到比河姆渡文化迟得多的良渚文化遗址里，才出现有较多的石镞，那也是迟于河姆渡出土品约两千年的产品了。

精良的弓箭，帮助原始部落的猎手射中了更多的禽兽。丰富的猎获品运回村寨，引起了一片欢腾，优秀的猎手情不自禁地抚摸着心爱的弓，当他触动绷紧的弓弦时，忽而发出悦耳而低沉的嗡嗡声，弓弦的音响和心弦的欢乐应合在一起，于是本来是无意识的触动，引起有意识的弹拨，用来抒发狩猎归来的高兴的心情，可能就是这样地促成了原始的弦乐器的产生^①。如果精良的弓箭带给人们的仅是丰盛的食物和悠扬的乐曲，自然是非

① 关于弓与音乐的联系，请参看（英）贝尔纳：《历史上的科学》第二篇第二章，中译本，科学出版社，1959年版

常理想的。不幸的是，这些精良的器械同样会给人们带来恐怖、忧伤、流血和死亡，那是由于弓箭从狩猎工具转化为战争兵器而造成的。这一转变的确切时间虽然尚难弄清，但从近年来考古发掘中所获得的材料，已可以寻得一些线索。下述的两个例子值得注意。



图一二一 河姆渡遗址出土骨镞

“1.在发射者前上方；2.两人处于同一水平，前者背向发射者，正当左腿后抬跑动过程中着箭。”在原始氏族间械斗的混战中，上述两种情况都是可能出现的。这个例子，不仅证明当时弓箭已用来射人，而且反映出装有骨镞的箭杀伤能力相当强，能透过肌肉射入人骨(图版叁拾壹：3、4)。

第二个例子，1972—1973年在云南元谋大墩子发掘了一处新石器时代遗址^[257]，获得了可以更清楚地证明用弓箭杀人的考古资料。在这一遗址的发掘中，共获得磨制石镞达一百七十二件，说明其弓箭制造技术有相当水平。清理的十九座墓葬中，有八座(M3、4、7—11、17)所埋葬的死者，生前身上都中过箭，被射中的部位多是在胸部或腹部，常常是被密集地射中了十多箭。例如M3埋葬了一具年青的男子尸骨，年龄约在二十岁至二十五岁之间，他的胸部和腹部至少中过十二箭，头部和臀部也中过箭，大多数箭上的石镞仅射入肌肉，也有几箭穿透肌肉而射入骨质，至今还有两枚石镞分别嵌射在右颞

第一个例子，是1966年春在江苏邳县大墩子遗址第二次发掘中获得的^[845]。在第316号墓中，葬有一具中年男性的尸骨，身長1.64米。墓内随葬品十七件，死者右手握有骨匕首，左肱骨下置有石斧，可能是一位武士。在他的左股骨上，发现被箭射中的遗迹，箭上的骨镞射嵌进股骨内，深达2.7厘米，至今那枚断折的三角形骨镞残段还嵌留在遗骨中。据鉴定者认为：“骨镞之中轴线与股骨中轴线相交之下夹角(约75度)。小于上夹角。这表明骨镞是由后下方穿透臂大肌下端进入股骨，并于生前折断于皮下。”又认为“股骨伤口周围未见有中箭之后炎症症状，说明，死者是中箭后不久就死亡的。但箭伤处非致命部位，若不是带毒箭头尚不足以致死，可能还有另外的致命的创伤。”至于被射中的情况，鉴定者推测可能有两种情况：

骨和尾椎骨上。以上现象清楚地说明，这一个青年是死于乱箭之下的。在M8中埋葬的尸骨是一个女青年，她大约只活到二十二岁到二十六岁左右。从她那不自然地向前拱合在一起的双手，可以看出原来被捆绑着的形状，在胸部和腹部被射中过十几箭。看来她是生前被捆绑起来以后，惨遭乱箭攒射而死的。元谋大墩子发现的这些中箭的尸骨，证实弓箭当时确已成为杀人的兵器(图版叁拾壹：5-7)。

上面的两个例子，证实在原始社会晚期弓箭已经用来杀人了。邳县大墩子遗址曾经放射性碳素测定年代，经树轮校正为公元前4494±300年。元谋大墩子测定的数据，为公元前1260±90年，时代虽偏晚一些，中原地区已是商代，但在边远的西南地区还应处于原始社会晚期阶段。看来那些死于乱箭攒射的人们，应该是氏族部落战争的牺牲品，其目的或许是为了报复或仇杀，也许还没有发展到纯粹为了掠夺而进行战争的阶段。因此，可以认为那时兵器还处于萌芽的状态，也就是从狩猎的生产工具向杀人兵器转化的过程中，已经迈出了最初的几步。

弓箭由用于杀人到真正具有战争兵器的职能，应是与私有制的确立、阶级社会的出现联系在一起。人类自相残杀的战争的魔影，正是追随着私有制而来临人间的。列宁曾明确地指出过：“私有制引起了战争，并且永远引起战争。”^①为了取得战争的胜利，就使得一些可以杀人的有锋刃的劳动或狩猎工具，进而转变成专门用来作战杀人的特殊工具——兵器。在我国古代的传说中，常常是把发明兵器的荣誉，归功于黄帝或者是他的对头蚩尤，他们之间发生的激烈战争，正反映着从部落联盟向国家转化的过渡阶段，那时也确实是兵器最终与一般劳动狩猎工具分离的关键时刻。正是由于这一原因，在古史传说中除了认为羿是弓箭的发明者以外，出现了另一种说法，把“弦木为弧，剡木为矢，弧矢之利，以威天下”归之于黄帝、尧、舜^②。或者黄帝的臣子，认为“挥作弓”、“夷牟作矢”^③。这种传说与羿是发明弓矢者不同之处，是它不反映出与自然的抗争，而是强调着“以威天下”，明显地阐明弓矢的军事作用了。

二 青铜时代的弓矢

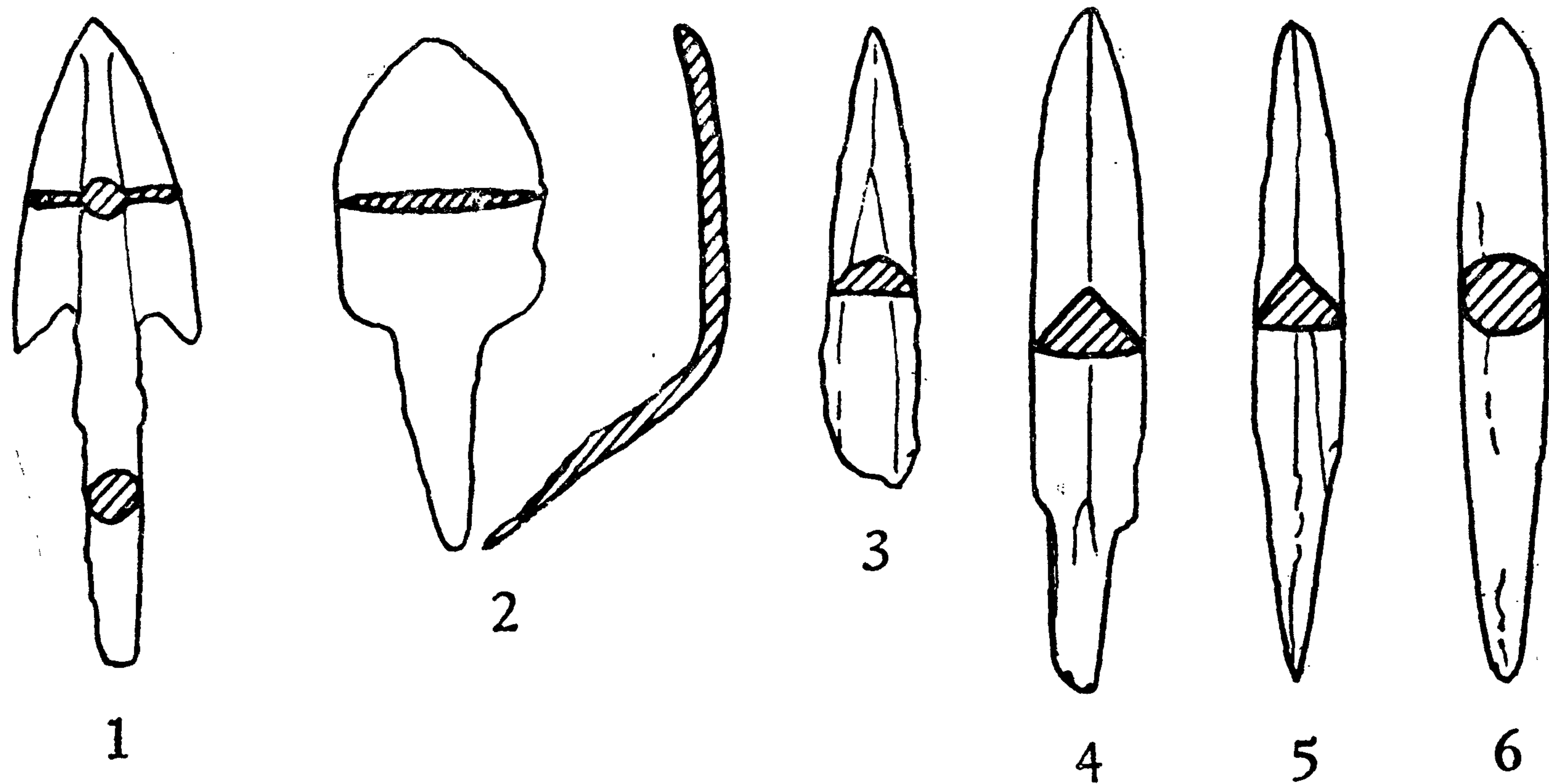
漫长的石器时代终于走到它的尽头，冶铸青铜的炉火给人们带来了新时代的曙光，历史进入了青铜时代。军队的武库里储存进了新式的锋利的青铜兵器，其中包括安装着青铜簇的箭。迄今为止，我国已知时代最早的青铜簇，是二里头文化的产物。在河南偃师二里头遗址的发掘中^{[271] [268]}，获得过少量的青铜簇(图一二二：1—3)，其中有的

① 列宁：《在全俄哥萨克劳动者第一次代表大会上的报告》(1920年3月1日)，《列宁全集》三十卷，360页

② 《易·系辞下》。

③ 《初学记》引《世本》及《艺文类聚》引《世本》。

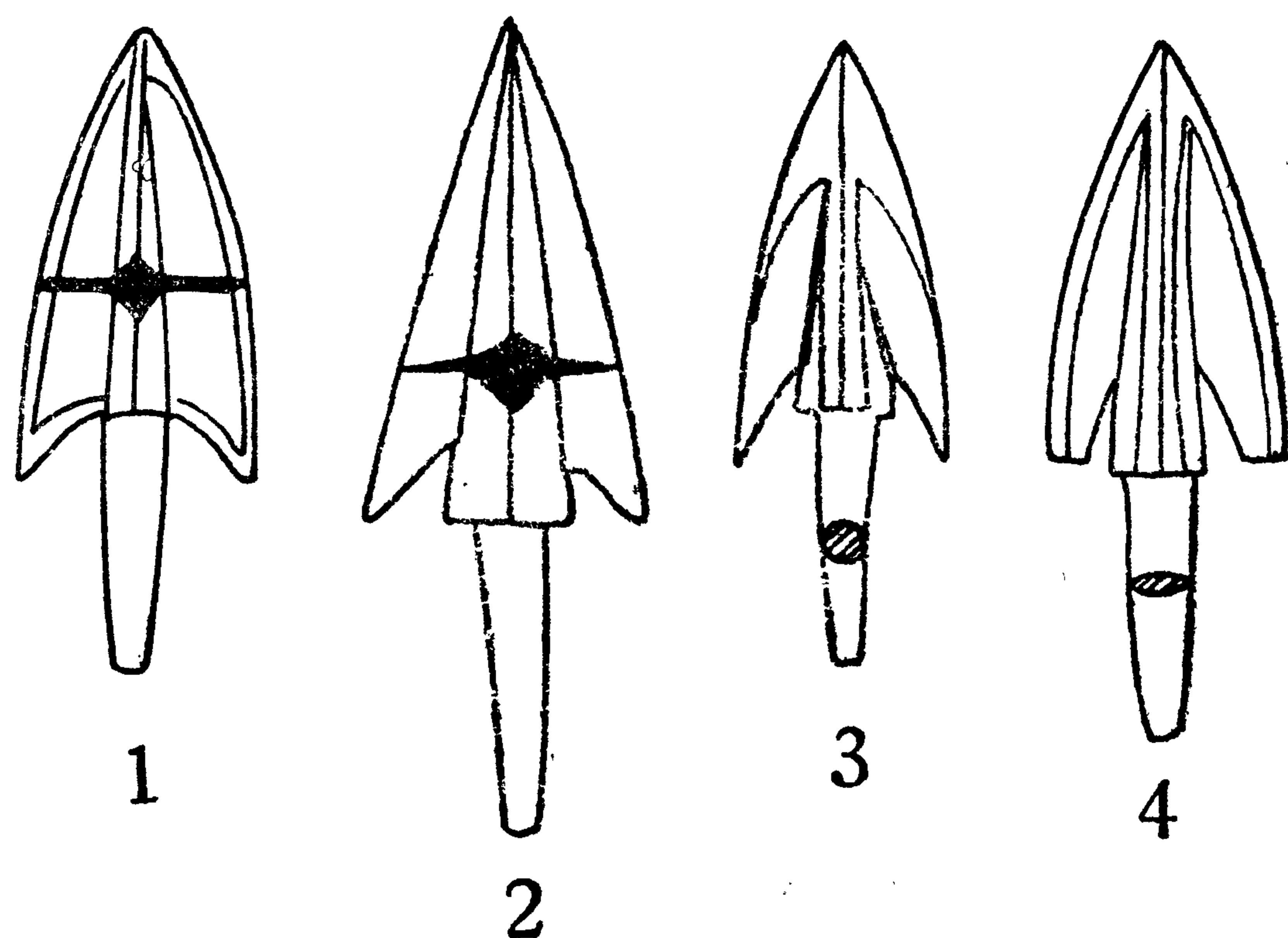
只是扁平的圆叶形，尾部有不规则的铤，形态拙陋，应代表着铜镞的早期形态。另一些镞形态规整，在凸起的镞脊两侧，伸出扁平的双翼，向前聚成锐利的尖锋，整体呈顶角为锐角的等腰三角形，两翼末端还做出倒刺，镞尾有用以插入箭杆的圆铤，代表着比较进步的形态（图一二二：1）。这后一种形态的铜镞，在山西夏县东下冯遗址也曾发现过^[276]，其中的H16：2号镞，长7厘米。对二里头和东下冯出土铜镞进行过鉴定，证明



图一二二 二里头文化铜镞和骨镞（2/3）
1—3. 铜镞 4—6. 骨镞

都是青铜器^[278]。可以用青铜铸制消耗性的镞，从一个侧面反映出了当时青铜冶铸工业已初具规模，而较进步的双翼有脊镞的使用，又说明这时与刚开始试制铜镞的最初阶段，已经相距一段不短的时间了。后来在商代遗存中获得的大量青铜镞，基本上都是承继着这种扁平双翼凸脊的形态，从河南安阳殷墟的发掘中得到的铜镞，可以清楚地看明这一点^[307]。随着时间的推移，商代的青铜镞在形体上也有改进。当把在郑州二里冈^[318]、河北藁城台西村^[317]等处商代早期遗址中出土的铜镞，与安阳殷墟出土的商代较晚的铜镞相比较，就可以约略寻出商代铜镞发展的轨迹。商代铜镞在形体方面的改进，主要表现在两翼的夹角逐渐增大，翼末的倒刺日趋尖锐，沿着两翼的侧刃呈现出明显的血槽。总起来看，就是杀伤力日益增大，当箭镞射入人体时，一方面扩大受创面积，另一方面使射入的镞更不易被拔取出来。改进后使用得最普遍的铜镞，就是安阳殷墟西区墓葬发掘中获得的铜镞中数量最多的两式^[29]。西区墓葬发掘中共出土了四百三十八枚铜镞，其中半数以上（二百三十五枚）是长脊双翼式，脊伸出翼底，断面呈菱形，翼末倒刺尖锐，长度以标本269：1号为例，长6.5厘米（图一二三：2）。占总数约五分之二（一百八十枚）的是短脊双翼式，脊较短，又不伸出翼底，两翼侧刃弧度较前一种大，翼末倒刺也极尖锐，长度较前一种短，以标本269：3号为例，长5厘米（图一二三：1）。至于完整的商箭的长度，过去曾被推测为87厘米左右^[275]，由于1973年在河北藁城台西遗址的新发现，证明那一推测是大致正确的。在台西遗址F10文化层内，发现一支完整的箭，装有扁平双翼凸脊铜镞，镞铤插入木箭干中，木质的箭干和所附的尾羽虽已腐朽，但留在土中的遗痕

保存清晰，可知箭长85厘米^[317]。这些箭往往成组地装在竹质的“箛”内，箭箛也常有用木材或皮革制造的。在殷墟西区M43车马坑中，在车箱中放有一个皮革制成的圆筒形矢箛，平底，残长56、直径7厘米。箛内装有十支安有铜镞的箭，都是箭锋朝下，箭羽朝上地插在箛中，铜镞的尖锋紧贴箛底^[29]。把十支箭作为一组，大约是殷人的习惯作法，在殷墟妇好墓中，也发现有二束铜镞^[261]，每束十枚，出土时每束排成四层，以标本5号为例，第一层一枚，第二层两枚，第三层四枚，第四层三枚，看来也像是曾放在圆筒形的箛中，矢箛全已朽毁后就形成现在的样子。过去在小屯C区M20车马坑中，也曾发现箭镞十枚放置在一起的现象。因此认为殷人装备的弓箭中，把十支箭作

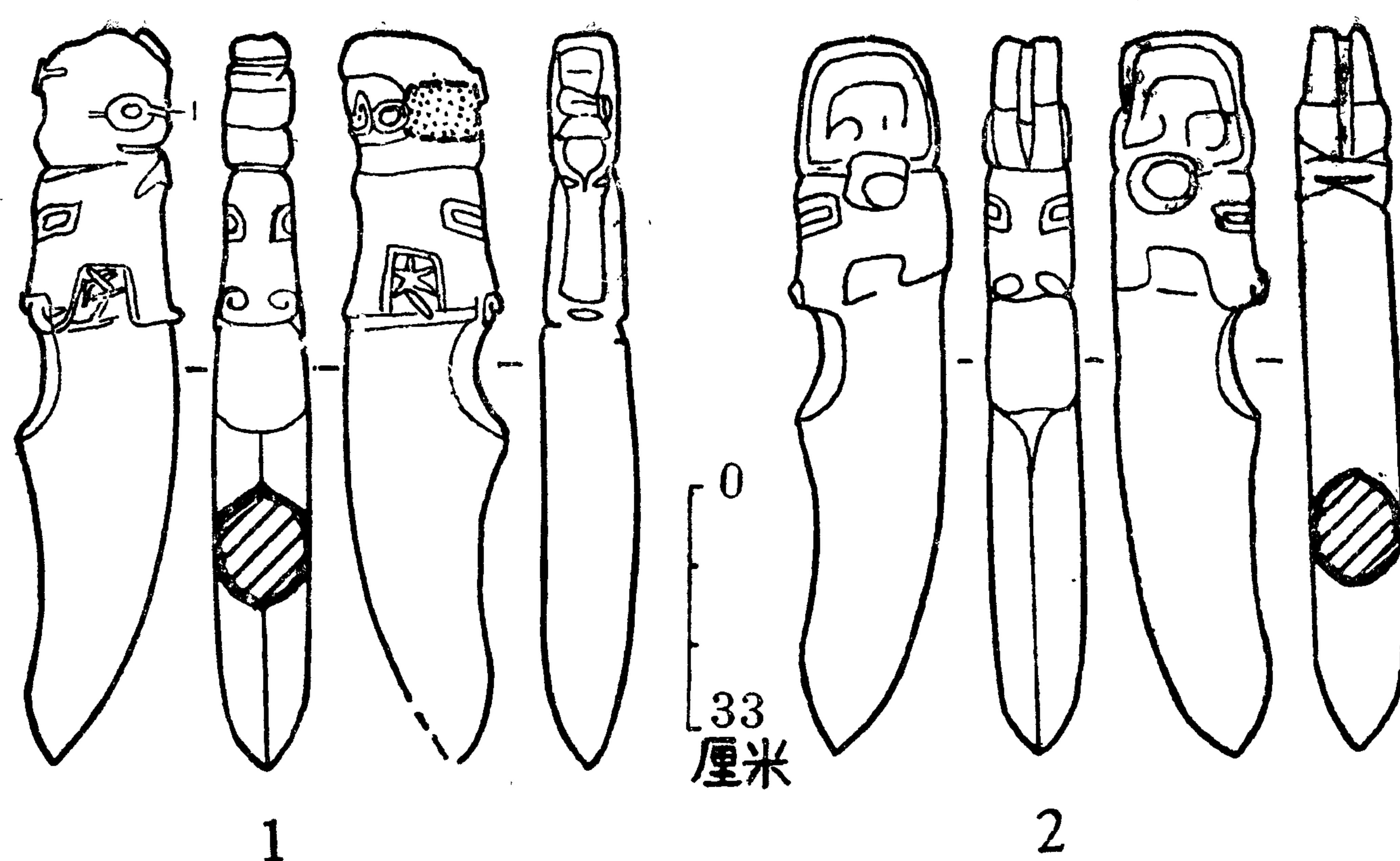


图一三 殷周铜镞

1、2.安阳殷墟西区墓葬出土 3、4.甘肃灵台白草坡西周墓出土

为一个基准的计数单位，看来是不会错的。关于青铜镞的制造方法，在河南郑州发现的炼铜遗址中保留了一些铸范^[321]，这些镞都是合范浇铸成型的。由于镞的体积小，而且需要量大，因此不是一范一器，而是一范多器，以C5H318：19号范为例，在范中部有一道连着浇口的主槽，两侧对称斜连三个镞的镞铤，似植物叶子的叶脉状，因此浇铸时铜液经主槽分别流入各个镞模内，一次就可以铸出七枚箭镞。

由于使用青铜镞，较大地增强了箭的杀伤力，与此同时弓也有了很大的改进。商代的弓，已经脱离了原始的单体弓阶段，虽然至今还没有获得过完整的标本，但从甲骨文的字形来观察，弓字都作“𠄎”形，把弓体中段把手的“弣”部表现得很明显，已呈现出中国古代复合弓形体方面的特点。这样的弓当把弦解去时，弓体就向反向回曲，呈现圆弧的形状，不使用时采取这种弛弓的状态，可以保持良好的弹力。在安阳殷墟小屯C区M20车马坑中，就曾发现过两张弛弓的遗痕，它们分别装有玉质或铜质的弓珥(图一二四)。装有玉珥的一张，玉珥尖相距65厘米，两珥本相距73厘米。装有铜珥的一张，两珥中间距也是65厘米的样子。据此进行推测复原，当时的弓张弦时差不多与成人等高，长约160厘米^[275]。与这两张弛弓遗痕伴同出土的，还有两端带铃的青铜“弓形器”，它们应当是属于弓的附件。这种“弓形器”，在殷代的墓葬中常有出土，例如在妇好墓中就出土了六件，有的饰有精美的龙纹，有的臂端作马头形或蛇头形。“弓形器”器身都是扁长条形，中部较宽且向上拱起，两端连有弧形的臂。较大的有通长超过40厘米的，较小的则不超过20厘米^[261]。关于它的用途说法不一，唐兰先生认为是弛弓时缚在弣部以防弓体损伤的“秘”^[170]。



图一二四 安阳出土的殷代玉弓弭

关于商代的弓箭，还有两点值得注意。首先是前面讲到的可复原为弓长 160 厘米的两张弓，都是与车子一起出土的，可以认为这种长度与一般人身长相近的弓，是适合车战使用的远射兵器。其次是应该注意到，青铜器的使用，并不能完全把石质的生产工具排挤出历史舞台，同样殷代的青铜镞虽然使用得比较广泛，但是石镞或骨镞仍然在战争中使用着，至于狩猎等活动中可能使用得更多。例如在前引的M20车马坑中，埋着的是一辆驾有四马的战车，以及车上三个乘员的尸骨。其中车右所装备的一套兵器中，与那张装有玉珥的弓一起，有两个装满箭的矢箛，每箛十箭，其中一个箛内的箭上装着铜镞，而另一个箛内的箭上全装着石镞^[55]，这证明当时在战斗中石镞是与铜镞一起通用的。又在大司空村的一座车马坑中，在战车上除了发现有两组各十枚铜镞（另有两枚零散的）外，还有一组十枚是骨镞。骨镞是圆锥形的，有铤，镞体磨制光滑，铤则较粗糙，尚有磨痕，大约是为了便于缚牢在箭干上，通长75厘米^[13]。这个例子，说明骨镞也与铜镞配合使用。

讲到商代的骨镞，不禁令人想到下面的事实，那就是当时用来制造骨镞的原料，不但有各种动物的骨骼，还曾大量采用人骨。在郑州紫荆山商代早期遗址的发掘中，发现过一处制造骨器的场所，从一个贮藏物品的不大的竖井形窖穴里，出土了一千多件骨制品，还有半成品、骨料以及废料。发现的制造骨器的工具，有十一块使用痕迹明显的砺石^[321]。出土的成品和半成品中，有镞和簪等。对于窖穴中所存骨料进行鉴定，发现其中除了牛、鹿等动物的骨骼外，大量的的是人类的骨骼，约占全部骨料的半数左右。大量采用人骨来制造箭镞，正暴露出商代奴隶社会的残暴野蛮的一方面，繁荣的商代青铜文化正是在野蛮地奴役广大奴隶的基础上创造出来的。当然那时不仅使用奴隶或俘虏的骨骼制造箭镞，他们的头骨也可以用作容器。在郑州商城的一条濠沟中，还曾发现过一些准备制作器物而锯开的人头骨，一般是从眉部或耳部上端横截锯开，数量将近万颗，可能是一处骨器作坊的贮料处^[322]。这种情况到商代晚期越来越甚，在安阳殷墟发现的数目

众多的杀祭奴隶或俘虏的排葬坑，也是很突出的证据。残暴的虐杀，在奴隶中种下的仇恨的种子，终于在周人进攻商的国都时萌发成足以影响战争胜负的结果，“百克无后非战罪，前途倒戈乃众俘”^①，商灭周兴，江山改变了颜色。

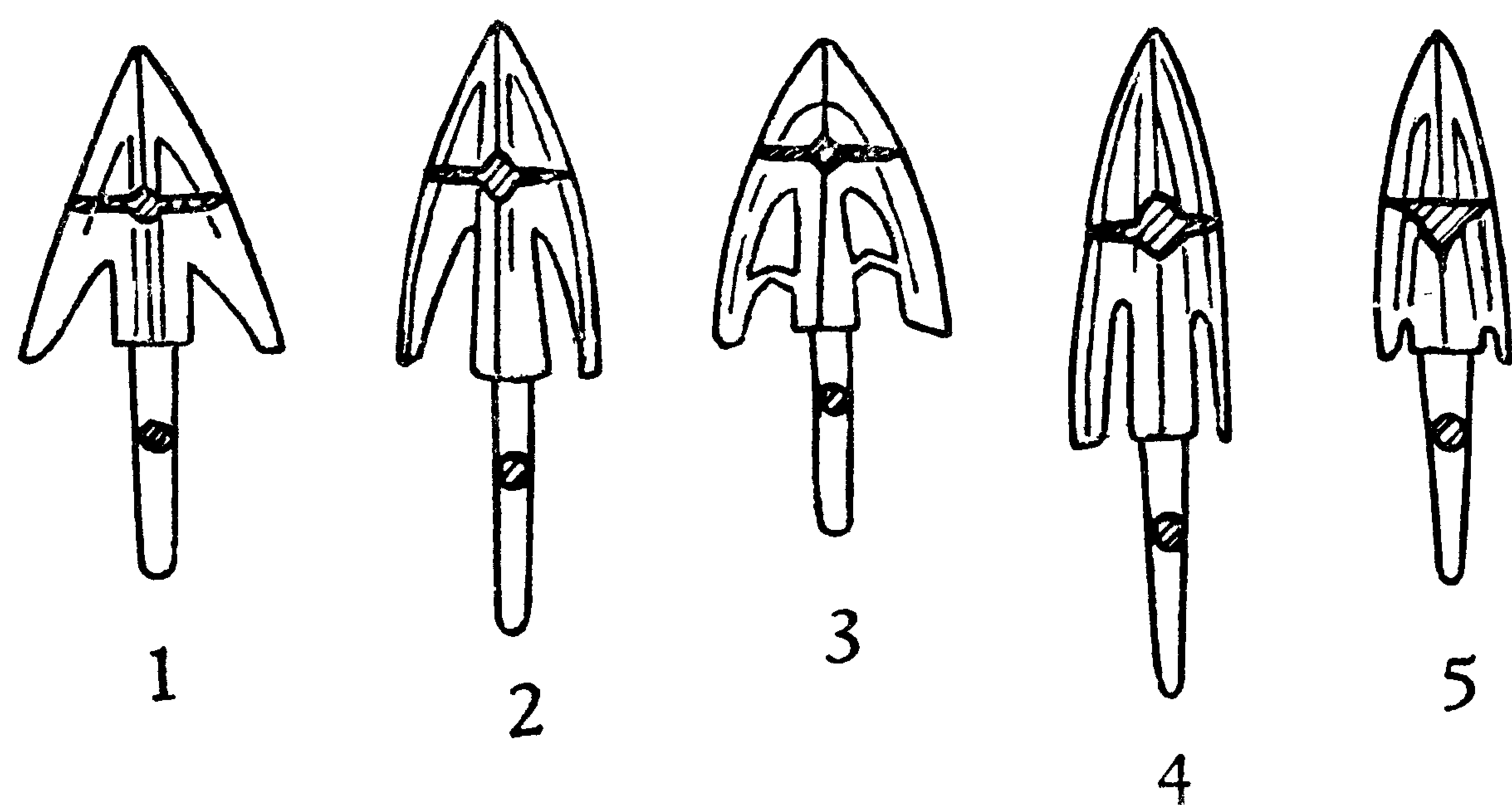
在西周时期，军队中普遍装备的远射兵器仍旧沿袭着商代的传统，是弓和弩，这时期的弓也没有发现过完整的标本，但可以看出在商流行的用于保护弛弦的弓使用的青铜“弓形器”——弓秘，在西周初期也还沿用着，北京昌平白浮^[65]和甘肃灵台白草坡^[61]等地西周墓的发掘中，都曾获得过有关的标本。白浮发现的两件，一件全长36厘米，另一件37.5厘米，在弧臂的钩端都铸有圆铃。灵台出土的标本，通长34厘米，器身面上饰有蝉纹，弧臂的铃端亦饰圆铃，内含响丸，可发声响。特别是在弧臂和弓形体相连处，还遗留着原来捆绑在弓上的痕迹。后来可能因为流行更方便而实用的竹弓秘，青铜制品就不再使用了^[170]。

西周时期箭上所安装的铜镞，基本上也是沿袭着商代的式样，主要是凸脊扁平双翼镞。例如在陕西长安沣西的西周墓中出土的十一枚青铜镞，形状相同，都是凸脊扁平双翼镞，具有两侧刃、前锋和双尾刺，有铤。以204：8号镞为代表，全长5.3厘米^[36]。这时也有的青铜镞双翼的尾刺不呈尖状，而是扩大成平铲状。在甘肃灵台白草坡西周墓共出铜镞二百二十七枚，除了两枚是双翼后锋尖锐的（图一二三：3）以外，其余的都是后锋作平铲状，翼上有尖血槽（图一二三：4）。这些镞体长6.2厘米，每十枚平均重9.5—10.5克。但没有能保存下来完整的箭，只在墓2中残存有苇类箭杆的残迹，残长18厘米，杆体粗细均匀，杆径0.7—0.8厘米。在铜镞铤部先缠一些纤维质物后插入杆端，再在外面用丝缠绕扎紧。杆的表面髹黑漆^[61]。总的看来，西周的铜镞比商代的两翼夹角更大些，翼尾或倒刺更锐利或改为平铲状，以扩大中箭者的受创面积，以增强箭的威力。另外在西周时骨角等质料的镞也还大量使用，发掘陕西长安张家坡的西周遗址时，出土铜镞六十二枚，而骨质或角质的镞却多达三百一十枚^[36]，其数量约为铜镞的五倍。很有可能制工精良的铜镞是当时的主战兵器，而装骨角镞的箭则是辅助性的兵器，同时还大量用于渔猎的工具。

传统的凸脊扁体双翼青铜镞，从它在二里头文化时期出现起，历经商代和西周，一直是青铜镞的唯一的型式，虽然也有一些变化或形成一些异样的变体，但总的形制没有改变，一直延续使用了十个世纪以上。但是从西周末年开始，特别是进入春秋时期以后，随着车战的日益发展和战争规模的逐渐扩大，防护装备也进一步完善，皮甲冑的制造日益牢固，防护的部位也更周密完备，迫切地需要更为锐利而穿透力更强的箭镞。同时还应更适应战场上的大量需要，必须更便于铸造。于是仅仅在传统的扁体双翼镞的基础上作些改进，远远满足不了需要，因此一种新式样的青铜镞开始出现，首先是抛弃了传统

① 郭沫若：《观圆形殉葬坑》，《考古学报》1960年第1期。

的扁体形态改用三棱锥体，由两翼的侧刃前聚成锋改成三棱的三条凸起的棱刃前聚成锋，因而既增强了穿透力又加强了杀伤力。关于对扁体双翼镞的进一步改进和锥体三棱镞的出现，在河南陕县上村岭虢国墓发掘中获得的铜镞中都可以观察到^[33]。对扁体双翼镞的改进，表现在脊部加长，双翼下垂，把过去向两侧平伸而微向下弧的翼刺，改成后伸下垂的翼刺。这种体长而翼刺下垂的双翼镞，比原来的式样增强了穿透的能力。殷代青铜镞的镞宽与脊长之比，常是1:1.6，而虢国墓出土的双翼镞，镞宽与脊长的差距增大了(图一二五:1-3)，有的达到了1:2.6。其中比较突出的标本，如虢国墓中时代较晚的1747号墓中有的双翼镞(1747:242)宽仅1.6厘米，脊长达4.2厘米(图一二五:4)。也正是在1747号墓里，也出土有新式的锥体三棱镞，剖面呈弧边三角形，通过三个顶点



图一二五 上村岭虢国墓出土铜镞

伸出的凸刃，向前聚成前锋(图一二五:5)，这就开启了后来一直流行到汉代的三棱锥体之先河。由于在春秋早期这种式样的镞还处于刚刚出现的阶段，因此数量很少，虢国墓地出土的总数达三百二十四枚铜镞中，锥体三棱镞仅有四枚，

只占总数的千分之十二。这一情况随着时间的推移不断发生变化，迟到春秋晚期，例如长沙浏城桥一号墓中^[208]，出土了四十六枚铜镞(图版贰拾:2)，其中锥体三棱镞^①就有二十九枚，并分为长刃和短刃两式，占总数的百分之六十三。此外还有四枚扁平柳叶状的和十三枚平头圆柱状的，前者应是源于传统的扁平双翼镞而形成的变体，后者则是供射猎用的工具，并不是战争的兵器。浏城桥1号墓出土的箭，原来可能插放在饰有漂亮的装饰图案的竹矢箠内，带镞全长约为75.5厘米。

春秋时期青铜镞的这些变化，反映出当时弓箭制造工艺在承袭着前代——主要是殷和西周经验的基础上，有了较大的进展，使弓箭的质量有了较大的提高。为了满足战争的需要，当时各国都力图巩固已取得的成绩，因此在积垒和整理前代经验的基础上，形成有关制造工艺的详尽记录，进一步制定官方标准，用以指导弓箭的生产，以获得更多的规格一致的精良的远射兵器。保留至今的，只有齐国所修的官书《考工记》，由于后来被补入《周礼》一书中，所以流传颇广。《考工记》中的“弓人为弓”和“矢人为矢”两节，详细地记述了有关制造弓箭的选材、工艺流程等，并且记录了按使用人身份而规

① 东周的锥体三棱青铜镞的穿透力是很强的，例如1959年在山西芮城龙泉村东发现的中箭人骨架，发现一枚铜镞从背部脊椎骨第四节射入直穿到腹部左侧。见[25:1]。另外，天津巨葛庄也发现过射入人骨的铜镞，但时代比上例晚，是战国时期的墓葬。

定的弓的等级。指出制造弓所需的六材是干、角、筋、胶、丝和漆，“六材既聚，巧者合之”，只有六材准备好了，才有可能合制成弓。六材所起的作用，分别是“干也者，以为远也；角也者，以为疾也；筋也者，以为深也；胶也者，以为和也；丝也者，以为固也；漆也者，以为受霜露也”。对于六材的选用标准，书中有较详细的规定，如弓干，书中列举了七种原材料，并排定了它们优劣的次第，指明“凡取干之道七：柘为上，櫟次之，檿桑次之，橘次之，木瓜次之，荆次之，竹为下。”认为七种树木中，以柘木制弓是最好的材料，而最次的是竹材。选取角材时，要注意杀牛的季节，牛的老幼，是否是病牛的角，应选用的角必须是“青白而丰末”。因为“夫角之本，蹙于割而休于气，是故柔。柔，故欲其执也。白也者，执之徵也”。“夫角之中，恒当弓之畏，畏也者必烧。烧，故欲其坚也。青也者，坚之徵也”。“夫角之末，远于割而不休于气，是故脆。脆，故欲其柔也。丰末也者，柔之徵也”。最好选取本白、中青、末丰的角，“角长二尺有五寸，三色不失理，谓之牛戴牛”。这是最佳的角材，一只牛角的价格就相当于一头牛，所以称为“牛戴牛”。对于胶、筋、漆和丝的选材，也各有规定。至于将六材合制成弓，并不是短时间可以完成的，不同的工序需选不同的季节，以保证弓的质量。

“凡为弓，冬析干而春液角，夏治筋，秋合三材，寒奠体，冰析灂”，再春被弦，因此制成一张弓，时间短了是不够的。据抗战时期对成都长兴弓铺的调查，从备材到制成一张弓，要跨越四个年头，实需三整年的时间^[384]。由此推知，古代制成一张良弓，所需的时间也不会相差很多，至少需二至三年才成。但是当时的弓是战争中的主要远射兵器，需要不断地成批供应军队，所以并不是制成一张才开始制成第二张，而且一次是制一批也不仅一张，各项工作交错进行，流水作业，因此实际上每年都会有成批的成品，但是以一张弓而论，其制造的时间是无法缩短的。关于按使用人身份而规定的弓的等级，《考工记》中分为天子、诸侯、大夫、士四级。具体规定如下：“为天子之弓，合九而成规；为诸侯之弓，合七而成规；大夫之弓，合五而成规；士之弓，合三而成规。”这是因为选用的干材越优良，则弓的钩曲度越小的缘故。同时，又根据弓的长度，将弓定为上制、中制和下制，“弓长六尺有六寸，谓之上制，上士服之；弓长六尺有三寸，谓之中制，中士服之；弓长六尺，谓之下制，下士服之”。郑氏注：“人各以其形貌大小服此弓。”有了《考工记》这样的官定制度，有助于推广较先进的工艺技术，并使产品规范化，有利于提高兵器的质量。同时兵器生产的规范化和规格化，改进了军队的装备状况，能使用标准比较一致的兵器，自然有利于训练士卒，并便于在战斗中进行指挥。

近年来在考古发掘中获得的春秋战国时期的古弓资料，主要都是在湖南、湖北等地的楚墓中获得的，或是与楚文化关系密切的曾侯墓中获得的，这些标本除了反映出整个时代的特征外，自然还带有地域特色，与《考工记》中基于齐国产品而制定的标准，难以完全符合，但是其基本情况，特别是制造工艺的特点，都是相一致的。在楚墓中获得的弓，

有竹弓和木弓两种，主要出土于湖南长沙五里牌406号墓^[31]、紫檀铺30号墓^[372]、扫把塘138号墓^[171]、月亮山41号墓^[206]、浏城桥1号墓^[208]，常德德山10号墓和51号墓^[373]；湖北江陵藤店1号墓^[160]、天星观1号墓^[369]、拍马山22号墓^[199]，襄阳蔡坡12号墓^[227]，云梦珍珠坡1号墓^[258]，鄂城鄂钢51号墓^[368]。此外，在雨台山楚墓发掘中^[346]，有十九座墓曾出土过竹弓，多已残毁，长度不详。在随县曾侯乙墓^[200b]，则出有竹制和木制的弓多张，有长有短，有单体弓也有复合弓。现据已发表弓长数字的标本，依其长短次序分列如下：

紫檀铺30号墓	竹弓	长215厘米
藤店1号墓	木弓	长169厘米
德山25号墓	木弓	长160厘米
月亮山41号墓	木弓	长157厘米
五里牌406号墓	竹弓	长140厘米(图版叁拾贰：2)
德山51号墓	木弓	长138厘米
浏城桥1号墓	竹弓	长130—125厘米(图版贰拾：3)
珍珠坡1号墓	木弓	长126厘米
蔡坡12号墓	木弓	残长124厘米
扫把塘138号墓	竹弓	长106.5厘米
天星观1号墓	竹弓	残长72厘米，原约90厘米
鄂钢53号墓	竹弓	长85厘米
天星观1号墓	木弓	残长70厘米，原约80厘米
拍马山22号墓	竹弓	长70厘米

如将上列标本的长度，与《考工记》所定的上、中、下三制相对照，可以看出有些是较为符合的。如以当时一尺约当今23厘米计算，六尺六寸约为152厘米，六尺三寸约为145厘米，六尺约为138厘米。则藤店1号墓、德山25号墓和月亮山41号墓所出的三张木弓，应属上制，至于紫檀铺30号墓所出竹弓，简报中说残长已有215厘米，可能有误，暂略去不计^①。五里牌406号墓的竹弓，或可属于中制。德山51号墓木弓和浏城桥1号墓竹弓，均合于下制。其余的弓均比标准的下制为短，也应划入下制，同时也不排除这些短弓中有些应是安于弩机上的弩弓。仅就这些标本反映出的情况，上、中制的弓数量较少，而下制的数量较多，说明《考工记》所定的尺寸标准，在当时是很恰当的。同时，从这些标本观察，一般来看木弓的长度，都较竹弓为长，也可以说弓干的选材，应是木优于竹，这正合于《考工记》中所定的选材标准。不过从楚墓出土的这些标本看，用竹材制造的弓的数量相当多，超过出土总数的半数以上，大量使用竹材造弓，又与《考工记》所述不相

① 关于这张弓的尺寸不准的问题，过去已有日本学者提出过，可参看[116]，288页。

符合，很可能是由于地域不同，取材的标准也有差别，楚地与齐地不同，似并不把竹材视为干材中最下等的原料，并能采用复合多层的办法，以补救竹材本身的缺陷，仍能制成适用的良弓。这类用竹材造的复合弓，可以长沙五里牌406号墓出土的一张为代表，弓体为竹质，中间一段用四层竹片叠成，取其富于弹力。在竹股外缠以胶质薄片。再外面，用丝密密地缠绕，然后涂漆，出土时漆皮及丝线已大部剥落，现作黑褐色。在弓两端附有角质的弭，长5厘米，上有刻槽，即所谓楔，是用来挂弦驱的。弓弦保存完整，丝质，黄褐色，长80厘米，弦径7毫米。在弓弦两端有弦驱，以挂于弓弭上的楔中^[31]。由这张弓，可以看到正如《考工记》所说的“干、角、筋、胶、丝、漆”六材具备。其余的竹弓，制法也与五里牌406号墓的相近似，如浏城桥1号墓共出三张竹弓，都是用三层竹片叠合而成，先用其中两片竹片以较薄的两端上下相叠，再在相叠的部位加附上第三片竹片，然后用丝线缠紧，外表髹漆。竹弓脱水后并不变形，但其他竹器一经脱水即变形干缩，由此可证制作弓体的竹材，当时曾经过特殊加工处理过。天星观1号墓出的五张竹弓，都由三片竹片叠合，用丝线缠紧，通体髹黑漆。雨台山出土的竹弓，虽均已残毁，但可看出都系用几层竹片叠合，缠以丝线，再髹黑漆。只有扫把塘138号墓的竹弓，在紧缠的丝线下还包裹有绸绢，外表亦髹黑漆。综上所述，楚墓竹弓的制造工艺极为一致，也反映出楚弓的制造也已形成规范。至于楚墓出土的木弓，可能因选材较优良，多为单体。以德山25号墓木弓为例，弓呈黑褐色，两端及中部均髹黑漆，中部有用丝线捆扎的痕迹。弓的一端有两个小圆孔，另一端刻出对称的缺口，是装弦的楔。弓宽24毫米，中部厚18毫米。藤店1号墓出土的木弓，断面呈圆形，直径约2厘米，通体除髹漆外，并有漂亮的彩绘花纹，相当精美。这些制工精良的弓箭，就为楚国的优秀射手准备了充分的物质条件，当时楚国出现了像养由基那样的神射手，他和潘党都可以射透七层甲札^①，除了他们的精湛射技外，也得力于当时楚国弓箭制造技艺的精良。

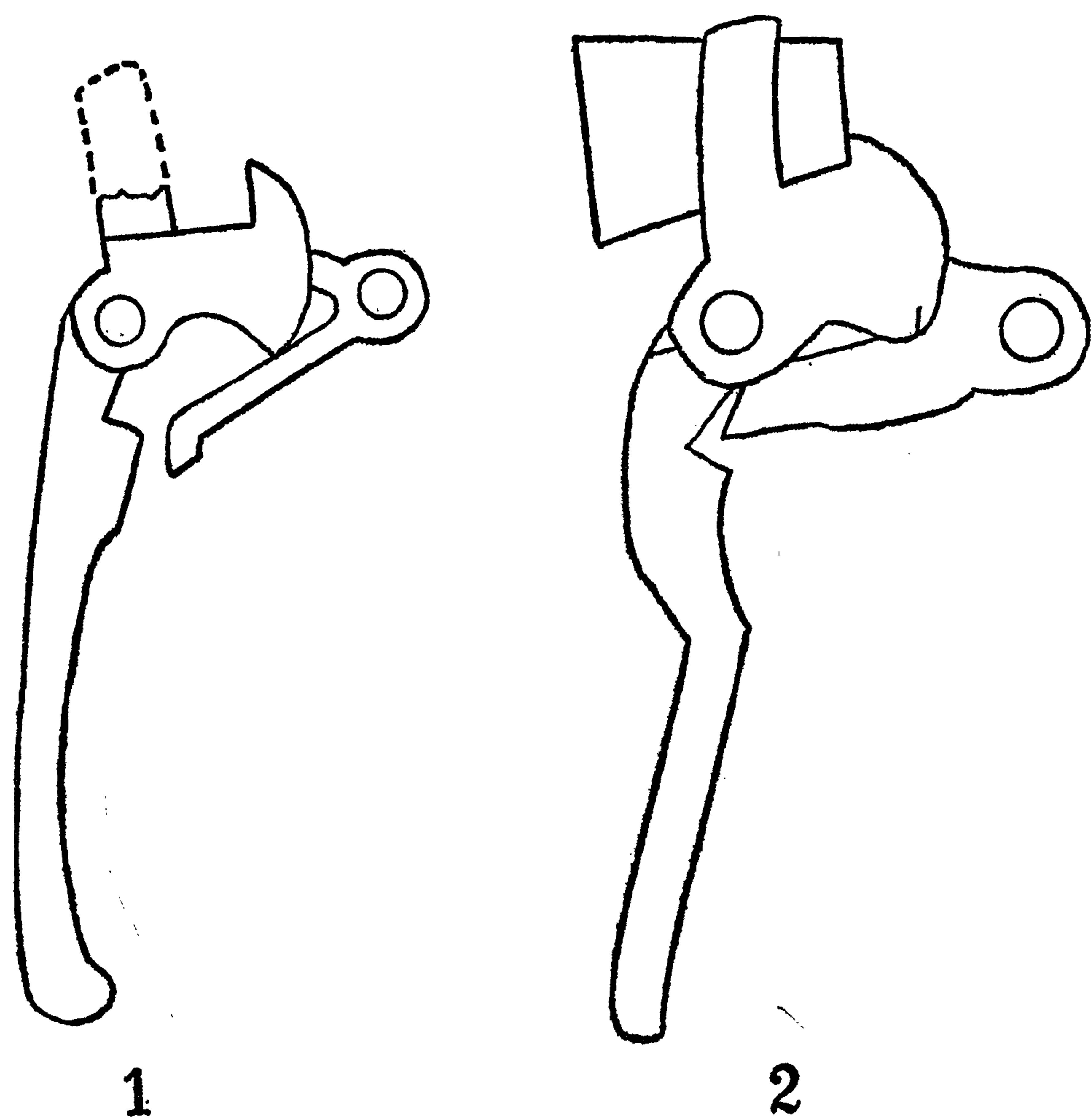
楚墓里出土的这些制造精良的弓箭，看来依然是在车战中使用的，因为在一些未遭盗扰的墓中，弓箭与其他兵器都是与车器伴同出土的。例如浏城桥1号墓、藤店1号墓、天星观1号墓、蔡坡12号墓等，都是如此。至于随县曾侯乙墓，随葬的简文中更记明各种战车和所装备的兵器；出土的那些木弓和竹弓正是用于车战的。当时除了把弓装饰得很华美，前述的藤店1号墓所出木弓上的图案彩绘，就是很好的例子。更把装箭的矢箛装饰得华美异常，浏城桥1号墓的竹矢箛，满髹黑漆，上面绘出红色的云纹图案，并加饰黄色的勾云纹，色彩鲜艳，相当漂亮^[208]。江陵望山2号墓里，出土的矢箛虽残，但下部的木雕保存尚好，长22.6厘米。木雕以一只俯飞的雀为中心，左右各有一风一兽，相互对称，都是透雕，全器用彩漆精绘，更是华丽美观^[196]。除了楚国以外，其余诸国也同样把战车上使用的弓囊和矢箛，装饰得华美异常，《诗·秦风·小戎》中所描

① 《左传·成公十六年》。

绘出的战车是“棧駟孔群，公矛鏃錞。蒙伐有苑，虎鞞餽膺。交鞞二弓，竹闭緄滕”。这后三句诗，正是描述那刻金的虎皮弓囊和内藏的良好弓。

三 弩的出现

也正是弓箭制造工艺在春秋时期达到前所未有的高峰时，在远射兵器的制造方面发生了一场革命，这场革命的结果，到战国中期已表现得很明显了，竟能使战场的面貌为之改观，成为从兵器方面影响战局胜负的突出事例。试看发生在公元前343年的齐魏马陵之战，齐军按照军师孙臧的计策，利用减灶的办法引诱魏军轻敌冒进，而设伏于马陵。司马迁在《史记·孙子吴起列传》中对这一场战斗做了如下的生动描绘：“（庞涓）乃弃其步军，与其轻锐倍日并行逐之。孙子度其行，暮当至马陵。马陵道狭，而旁多阻隘，可伏兵，乃斫大树白而书之曰：‘庞涓死于此树之下。’于是令齐军善射者万弩，夹道而伏，期曰‘暮见火举而俱发’。庞涓果夜至斫木下，见白书，乃钻火烛之。读其书未毕，齐军万弩俱发，魏军大乱相失。庞涓自知智穷兵败，乃自刭，曰：‘遂成竖子之名！’齐因乘胜尽破其军，虏魏太子申以归。孙臧以此名显天下，世传其兵法。”^①在这次著名的战斗中，齐军能够成功地突然展开猛烈的射击，主要是依靠着可以预先张机、持满待敌的新型远射兵器——弩，并且又在军中大量装备了这种兵器的结果。弩作为主要的远射兵器走上战争的历史舞



图一二六 山东曲阜鲁国故城乙组墓出土铜弩机（1/2）

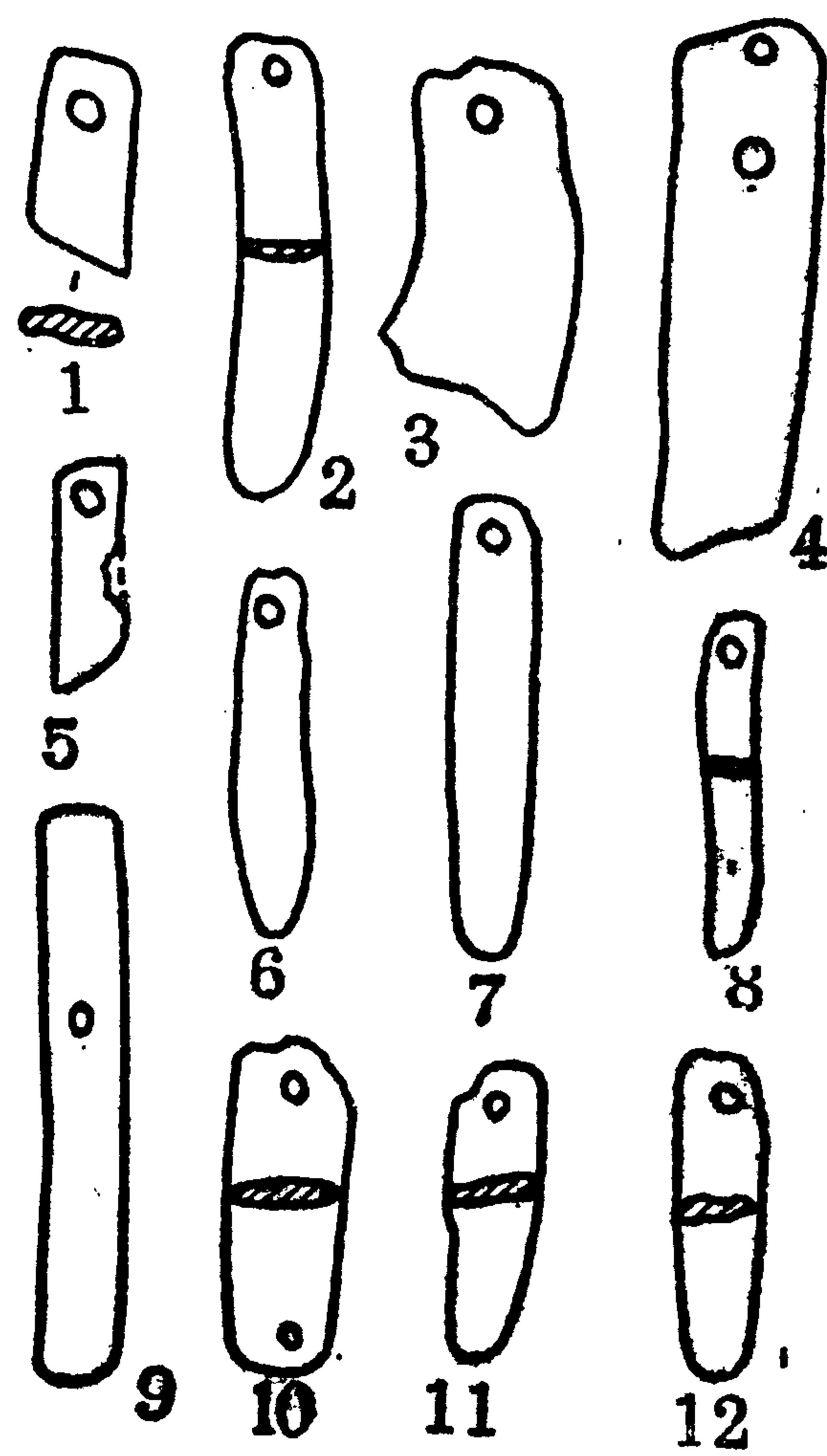
1.M52:75 2.M3:61

台，就是这次远射兵器制造方面的革命变革的结果。近年来在湖南^[171]、江苏^[386]、河南^[152]、河北^[106]、山东^[243]和四川^{[70][71][282]}等地的战国墓中，不断出土青铜弩机，（图版叁拾叁：4、5）长沙扫把塘138号墓中还发现完整的木弩臂和竹弩弓^[171]，都是当时弩已成为重要的远射兵器的实物例证。有关的考古资料，已在本书上篇的《〈孙臧兵法〉反映出的战国时期兵器和战术的变化》中作过介绍，并曾绘制了战国弩的复原示意图（图一〇〇）和战国弩机

^① 《史记·孙子吴起列传》，2164—2165页。

发射示意图(图一〇一)。这里就不多重复了。至于山东曲阜鲁故城出土的铜弩机(图一二六),结构和湖南等地出土的也大致相同。在那些出土的战国弩标本中,以湖南境内的战国墓中发现的较多,而且还有完整的带有木臂并有竹弓的弩,反映出这种远射兵器当时在楚国使用的较为普遍,也反映出楚国的造弩工艺比较先进。因此自然使人联想到《吴越春秋》,其中记述有越王勾践请陈音教射的故事,陈音把他学习射术的师承关系,一直追溯到传说时代的羿,并把弓弩的发明和发展的历史,归结为“弩生于弓,弓生于弹”,是楚国的琴氏“横弓着臂,施机设枢”因而发明了弩。认为安装了青铜扳机,并在春秋时开始把弩用为战争兵器是源于楚国,看来可能性很大,但是弩的产生是远较春秋时期早得多。

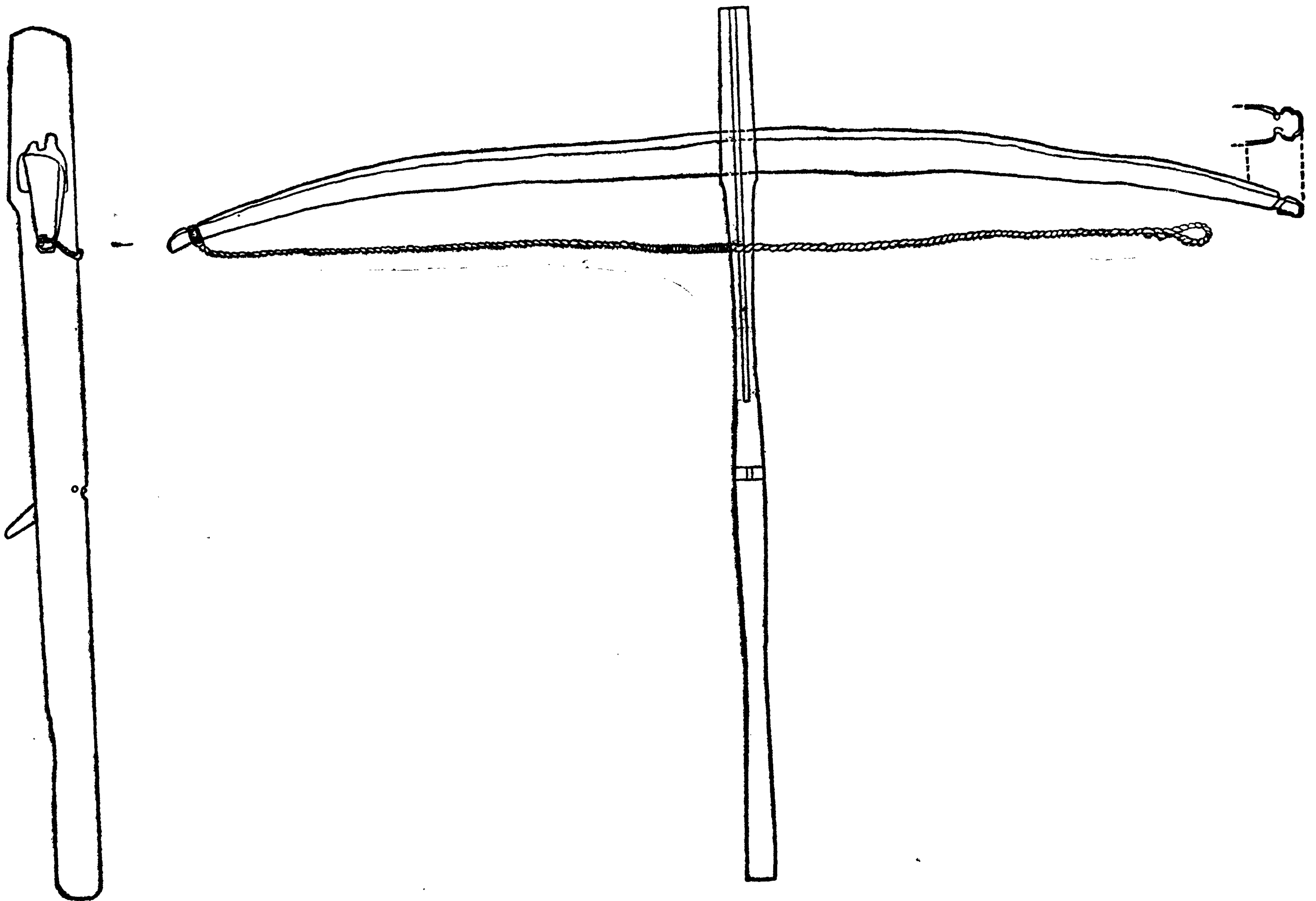
在我国古代,弩是什么时期开始出现的?这一问题现在还没有确切的答案,近年来有的研究者已经到新石器时代的遗物中去探寻它的踪迹^[301]。他们依据的是在我国一些少数民族中尚存的较原始的木弩,那些弩上所安的扳机(古称“悬刀”)还是用骨角所制造的,是一种体长6—9厘米的扁平式长方形穿孔的骨片或角片。在各地发现的新石器时代遗物中,常有一些用途不明的带穿孔的小骨片,也有的是牙质或蚌质的。“如庙底沟仰韶文化出土的小形有孔骨匕、徐州高皇庙龙山文化的长条形有孔蚌饰,西北齐家文化出土的长条形有孔骨匕、穿孔器等,不仅形制与上述悬刀相一致,大小尺寸也相近,其中有些可能就是原始木弩的悬刀”(图一二七)。如果上述说法无误,就可以把用弩的历史追溯到新石器时代,还可以进一步推测原始的弩的形态,也当与流行于黎、独龙、苦聪、景颇等族的那些较原始的木弩相近似。为了有助于了解古弩的面貌,这里简介一下傈僳、黎、哈尼、独龙等族所使用的木弩。傈僳族的木弩,弩臂用拓木或野桑木制成,长约80厘米,臂面挖有容箭的浅槽。臂前端向下斜削,呈鸟首状。在弩臂居中处挖槽安扳机,用一2.5厘米见方的牙骨上刻容弦线的路槽,其下之直路挖成仅1厘米的隙缝,中插骨制的扳机片。弩弓微呈半月形,长约120厘米,安于弩臂前端。弩弦用十余股精麻编成,两端结成绊扣,套结在弩弓两端。弩箭用竹削成,长约40厘米,并以薄竹皮叠成角形,插入箭尾,用麻线扎紧,起箭羽的作用。有时还用乌草熬成的毒药膏涂在箭头上,制成毒箭^[183]。黎族木弩的弩臂长仅64.5厘米,臂面也有容箭的浅槽,后有弦槽,也在槽上嵌有长方形的骨郭。由于弩臂较窄,仅有1.2厘米宽,因此不用挖槽装扳机的办法,而是在弦槽左侧,用一根竹轴安一



图一二七 少数民族原始弩扳机和原始社会骨、角穿孔片比较图

- 1.2.庙底沟弧形骨匕 3.东庄村牙饰
4.高皇庙蚌饰 5.秦魏家骨匕 6.张家嘴穿孔器 7.8.大何庄骨匕 9.黎族骨扳机 10.独龙族骨扳机 11.苦聪族骨扳机 12.景颇族骨扳机

长方形的扳机片。弩弓长 136 厘米，以长 145、直径 0.2 厘米的牛皮绳为弦。弦中央部位，以藤条缠紧。发射时，先引弦至弦槽处，将扳机片的前端压于弦槽之下，弦卡在槽内，这时扳机片后端仰起。然后用手下压扳机片的后端，使其前端上抬，于是将弦挤出



图一二八 哈尼族木弩

弦槽，弦收而将箭弹射出去^[301]。哈尼族的木弩（图一二八）的弩臂用硬木制成，长 70.2、高 3.8—5.4、厚 1.7—5.1 厘米。弦槽在木臂上挖出，槽下挖空，用竹轴固定一骨质的扳机片。弩弓用竹制，长 92、高 2—4.3、厚 1.4—2.3 厘米。用麻绳制弦，长 86 厘米，两端结成绊扣，套结在弩弓上，在弦的中央用藤条缠绕^[301]。独龙族的木弩，弩臂用栗木或岩桑木制造，加工时须用火烤，然后外表磨光，弩有大中小之分，大的弩臂长 110 厘米，射程达 150 米；中型的臂长 90 厘米，射程 100 米；小型的臂长 65 厘米。臂面刻有容箭的槽，安有骨质弦槽，内装扳机片。弩弓竹制，长 75 厘米。弦用麻绳制成，弦中央也紧缠藤丝。弩箭竹制，长 30—40 厘米，箭头削修成三棱形或扁锥形，用芭蕉叶制尾羽^[301]。这些少数民族使用的木弩，制作过程比较复杂，常需费时数月之久，因此并不是人人都能掌握的技能。在苦聪人的地区，能够掌握制弩技术的只有少数人，他们用质地坚固的半角树和西皮尼树为造弩臂的原料，先砍成弩臂的形状，再经火反复烘烤，需长达两三个月才能定型。弩弓用竹制，弦用野麻“卡加”的皮搓制。傈僳族制弩时，也是先砍成材，放在火炕上边烤干，然后放在酒中煮，使木料柔软，再经火熏烤，最后定型

后，再以错草将弩臂打磨光滑。弩弓虽不用酒煮，但也需烘烤、定型^[301]。根据上述民族学方面的资料，可以推测着大致勾勒出原始社会木弩的基本轮廓(图版叁拾叁：1、2)。

从古代文献中，也可以找到有关用弩的记述。《礼记·缙衣》引《太甲》：“若虞机张，往省括于厥，度则释。”郑氏注：“虞主田猎之地者也，机弩牙也，度谓所拟射也。虞人之射禽，弩已张，从机间视括，与所射参相得，乃后释弦发矢。”^①太甲，系商汤之孙。这应是有关商代初年曾使用弩的记述。商代曾有弩，也可从甲骨文中去寻找证据。唐兰先生曾指出商代以前就有过弓弩，“只要看甲骨文常见的弘字，画出弓上有一个臂的形状，就可以知道了。”^[170]但是那时可能还是用木弩，没有青铜的机括。只有青铜的机括在春秋时期开始使用以后，才能进一步提高弩的性能，使它具有军事意义，开始成为军中的远射兵器。因此在孙武的《孙子兵法》中，已把弩视为与甲冑戟楯同等重要的兵器，在《作战篇》中说：“公家之费，破车罢马，甲冑矢弩，戟楯蔽橹，丘牛大车，十去其六。”在《势篇》中，讲到“势”与“节”时，用“弘弩”和“发机”来作譬喻，说“是故善战者，其势险，其节短。势如弘弩，节如发机”。至于弩的大量使用，并在战斗中发挥出可以影响胜负的作用，则是到了战国时期，前面引述的齐魏马陵之战，正是用弩破敌的典型战例。

据《释名·释兵》：“弩，怒也，有势怒也。”从汉人对弩的名称含意的解释，可以看出它从出现在战场上后即被认为是声势威响如怒势的兵器。陈音把弩的特点概括为“横弓着臂，施机设枢”八个字，是颇为精炼而准确的。弩正是由臂、弓和机三部分组成。臂用木制，《释名》说“其柄曰臂，似人臂也”，《说文》亦把弩解释为“弓有臂者”。弓和机都装在臂上，弓横装在臂的前端，机装在臂的中部偏后尾处。春秋战国时期的弩机已用青铜铸制，包括悬刀（扳机片）、望山和牛（钩心），在望山下部连有钩弦的牙，它们都用青铜的枢（拴塞）结合在弩臂上挖出的框槽内，因此弩之张发，枢都是很重要的部件。这也就是陈音强调了弓、臂、机、枢的原因。从发射原理看，弩和弓是相同的，都是利用张弓储存能量，然后通过急速收弦把它转化为动能，将箭弹向前方。它们不同的地方主要表现在下述两方面，一是拉弓仅靠人的臂力，就是人的气力再大，两膀的拉力终究是有限的，所以不可能长时间张弓，需要迅速瞄准，尽快放箭。二是弓的强度不能超过人的臂力，否则就拉不开了，因此限制了射程，更不能张一次弓发多支箭。弩就不同了，因为它是把横装在臂上的弓拉开后，先将弦管在牙上，如不扳动悬刀而使机牙下松，就不会收弦发箭，因此可以延时发射，既有充分的时间进行瞄准，又可持满傅矢，等待有利时机，还能全体齐射，矢道同的，充分发挥兵器的威力。其次是弩除了使用人的臂力张弩外，还可以运用全身的力量，用脚蹬，用腰引，甚至安装绞车，集中几个人甚至几十个人的合力，因此弩的强度可比弓成倍地增加，相应地是射程

^① 中华书局影印《十三经注疏》本，1649页。

增大了，威力增强了，还能同时发射多支箭。以上是弩较弓优越之处，但是它也有不如弓的地方，首先是张弩比张弓慢，不够灵活，特别是不利于骑兵于行进间射击敌人。其次是弩的力量越强，张弩等准备发射的过程也相应加长，所以发射缓慢。但是在它开始出现于战场上的春秋时代和战国前期，上述缺陷表现得并不突出，因为当时军队的主力还是驷马战车，目标庞大，行进时又欠机动灵活，正是强弩射击的好靶子。因此当各国军队中都普遍装备了强弩以后，传统的驷马战车无法与之对抗，这也是迫使战车被淘汰的因素之一^①。虽然也曾尝试着在战车上装弩^[152]，以提高传统的驷马单辕木制战车的战斗力，但是与新兴的装备着强弩的步兵相比，这种努力并没有太大的作用。虽然从考古发掘中获得的战国时代的弩，可能都属于用人的臂力张弩的“臂张”弩，但是从文献中知道当时已使用了威力更强的用脚踏张的“蹶张”弩。苏秦在说韩宣王时，极力夸耀韩的兵器和士兵，曾说：“天下之强弓劲弩皆从韩出。谿子、少府、时力、距来者，皆射六百步之外。韩卒超足而射，百发不暇止，远者括蔽洞胸，近者镝弇心。……以韩卒之勇，被坚甲，蹶劲弩，带利剑，一人当百，不足言也。”^②这里讲的“超足而射”，《史记·苏秦列传》“正义”解为“夫欲放弩，皆坐，举足踏弩，两手引揆机，然始发之”^③。正是用脚踏张的强弩，由此可以看出步兵的主要装备已是强弩、利剑和甲冑，这和《荀子·议兵篇》所讲的魏国步兵装备是相合的。《议兵篇》讲的魏步兵“衣三属之甲，操十二石之弩，负服矢五十个，置戈其上，冠鞬带剑，赢三日之粮”。这种十二石的强弩，也应是“蹶张”弩。正是由于普遍装备了强弩，才使步兵在野战中的作用日趋重要，这也是以步骑兵为主的野战能够取代传统的车战的原因之一。

除了蹶张弩外，战国时期也可能有用于守城的威力更大的弩机，例如《墨子·备高临》中的“连弩之车”，但是可能因错简等原因，这段文字很难读通，但总可看出是一种装有铜机的大型弩，射出的“长十尺，以绳□□矢端，如如戈（弋）射，以磨廔卷收”，也就是这种长大的箭用绳结箭尾，发射后还可用轮盘卷收回来以备再射。因此这里讲的“连弩”，并不是连续发射的意思而是连属之意。后来秦始皇至琅邪，听信了方士徐市的说法，以连弩去射海中的大鱼（鲸？）^④，也应是这种在箭后有连索的大弩，这一事实说明连弩在秦代确实已在使用着。但秦军中普遍装备的弩，从始皇陵侧陶俑坑中的出土品观察，还是和楚墓出土的弩形制相同，铜弩机由牙、牛和悬刀组成，无郭，用铜枢安在木臂框槽中（图版叁拾叁：3）。木臂长约71.6厘米，前安木质的复合弓，弦长约117—140厘米（图一〇二）。同出的弩箭，长约68—72厘米，上装三棱青铜镞^[140]。由

① 参看[305]，279页。

② 《史记·苏秦列传》，2250—2251页。这是战国时策士游说之词，其中不尽可靠，多有夸大之处，如说当时的弩可射六百步，看来是不可能的，据汉简记录，汉代强弩也不过射二百步左右。

③ 《史记·苏秦列传》，2251页。

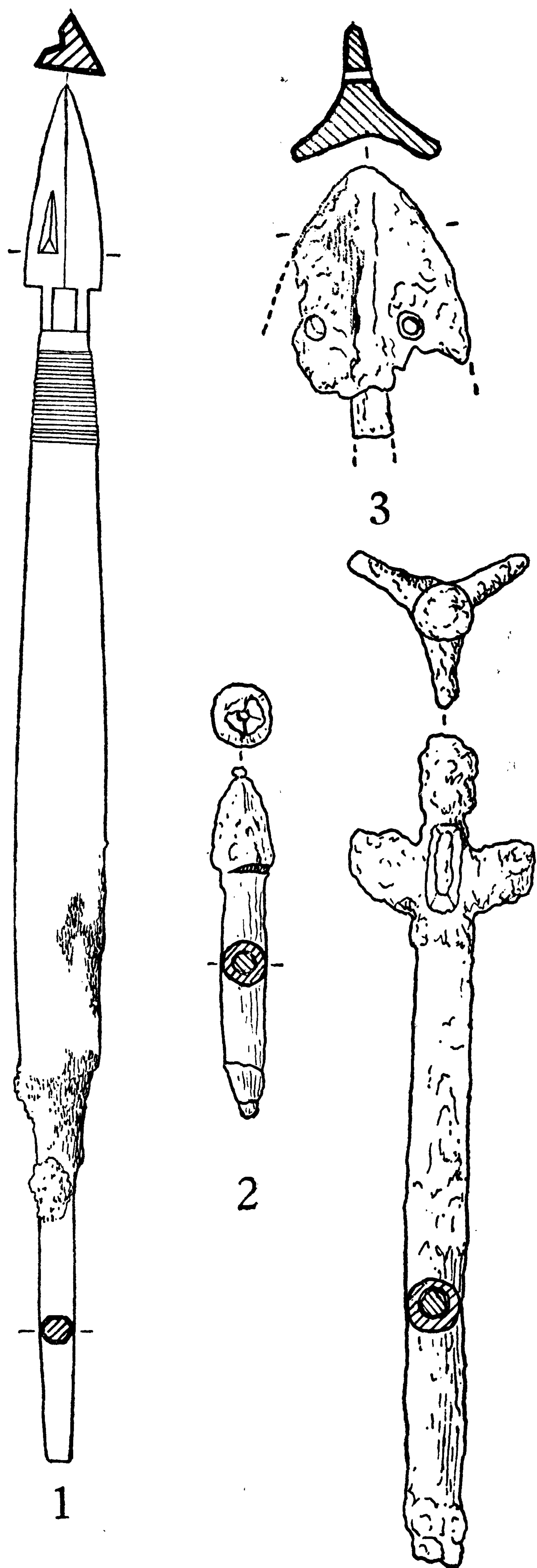
④ 《史记·秦始皇本纪》，263页。

出土时较完整的标本看,似乎没有可供踏张的装置,很可能还是用臂力张弦的“臂张”弩。

四 汉代的弓弩

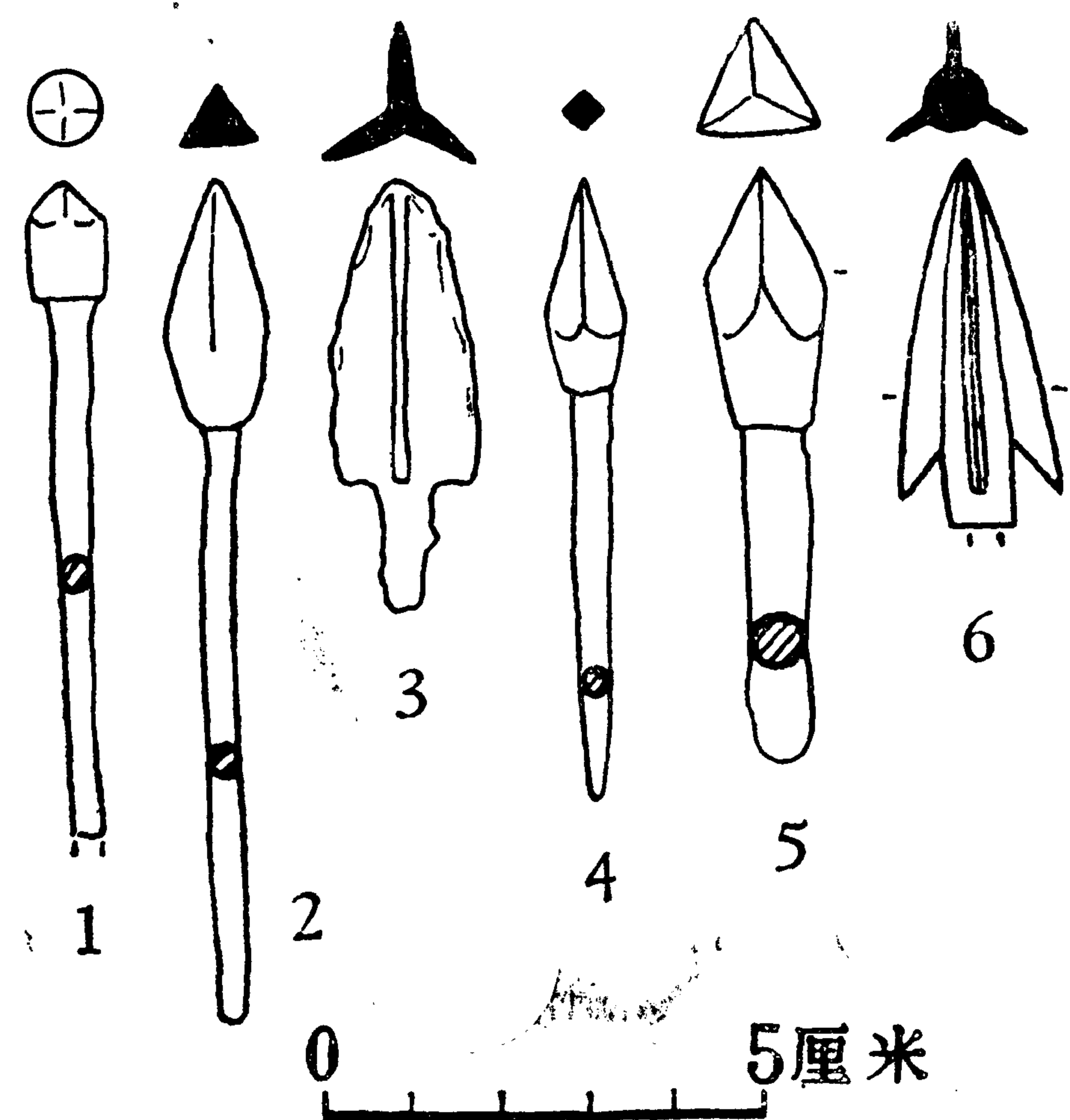
战国的纷争在秦王朝统一的凯歌中结束,随后起义的农民又敲响了暴秦的丧钟,接着是楚汉之争,最后以项羽自刭乌江而告终;中国古代的地图又涂成单一的颜色,刘邦建立了统一的西汉帝国。在这将近四分之一的世纪中,战火燃遍了中原大地,无数劳动农民披上了戎装,改变着军队的成份,促进着新的兵种的成长,社会的生产全用来支持战争,各类兵器的制造工艺在实战的考验下不断改进。到了西汉中期,在文景时期社会经济恢复和发展的基础上,尤其是钢铁冶炼工艺发展的基础上,汉武帝时期兵器在品种、形态、质量等各方面,和秦代相比,都有了显著的变化,远射兵器的弓和弩,更是如此。

西汉中期与秦代相比,在弓箭质量改进的一个显著变化,表现在箭镞的质量方面。那就是钢铁镞的大量使用。在秦始皇陵俑坑的发掘中,获得了大量的箭镞,根据已经发表的资料,总数约为八千四百余枚^{[146][147]},仅有四枚铁铤铜镞和一枚铁镞^[255],其余的全是青铜镞,但铸造技术极精,并经精细的砺磨,三棱镞的三个棱都呈微凸的弧线,它的横截面作等边三角形。有的镞表面还经铬酸盐或重铬酸盐处理,增强了抗锈蚀的能力。这些青铜镞可以说已达到青铜工艺的顶峰,但它毕竟是已经逝去的旧时代的代表,而那仅有的一枚铁镞,才是已经步入铁器时代的象征。直到西汉初年,青铜镞可能还是占据着主要的地位,1977年在安徽阜阳双古堆发掘的西汉汝阴侯墓中,出土的二十六枚三棱箭镞还是装有铁铤的铜镞,另外还有九枚形体较大的三刃铜镞,镞上有穿,当是可以收回的弋射用的镞^[81]。推测该墓埋葬的应是第二代汝阴侯夏侯灶,他死于文帝十五年(前165年)。但是到了武帝时这一情况有了急骤的改变,在河北满城发掘的中山靖王刘胜墓中,共出土有箭镞四百四十一枚,其中只有七十枚是青铜镞,其余三百七十一枚都是钢铁制造的^[262]。钢铁镞与青铜镞的数量之比,为5.3:1。刘胜死于汉武帝元鼎四年(前113年),与汝阴侯夏侯灶的卒年(前165年)相距五十三年,从而可以看出正是在这期间,箭镞的质料发生了急剧的变化,新式的钢铁镞已能在数量上超过传统的青铜镞。同样可以表明箭镞质料的这一变化的例证,是汉长安城武库遗址的发掘。那座规模庞大的中央兵器库,是西汉建立之初由萧何建造的,一直沿用到王莽末年毁于兵火为止。在其中一座巨大的库房(第7号遗址)中,发掘出铁镞一千余枚,但同出的铜镞仅有一百余枚,两者的数量相差悬殊,铁镞与铜镞之比约为10:1^[28],较刘胜墓所代表的武帝元鼎时期,又有所发展。能用钢铁制造大量消耗的箭镞,反映出当时钢铁冶炼技术的发展和产量的提高,同时也正是弓弩等远射兵器质量改进的显著标志之一(图版叁拾捌:2)。



图一二九 河北满城刘胜墓出土铜镞和铁镞
1. 铜镞 2—4. 铁镞

西汉时期使用的铁镞，据现已发现的考古资料，可以归纳成四种式样，其中最主要的一种是镞体呈圆柱形，前端呈四棱形，然后聚成尖锋。一般镞体较短，仅长1.4厘米左右。后接圆铁铤，出土时铤多已残断，残长4—10厘米左右^[262]。在满城刘胜墓中，出土的数量达二百七十三枚，占总数的四分之三左右（图一二九：2）。曾将这类镞的标本多件经光谱分析和金相考察，系为铸铁固体脱碳钢或中碳钢制成。铸铁固体脱碳钢法是将生铁（含碳约4%）加热到一定温度，在固体状态下进行比较完全的氧化，使碳降低，得到高碳、中碳以及低碳钢，这是世界上最早利用生铁为原料的制钢方法，是钢铁技术发展史的一个重要阶段，满城汉墓固体脱碳钢镞的发现，表明这种方法出现的年代可以提早到公元前二世纪末叶，它是中国古



图一三〇 汉长安城武库遗址出土铜镞和铁镞
1—3. 铁镞 4—6. 铜镞

代劳动人民在冶金技术发展方面的新贡献^①。在汉长安武库第七号遗址中出土的铁镞

① 参看[262]，附录三《满城汉墓部分金属器的金相分析报告》，371—372、375—376页。又见[265]。

中，也以这种式样的为数最多（图一三〇：1）^[28]。因此，可以认为这种式样的铁镞，是西汉时期曾大量生产并被普遍使用过。另外的三种式样的铁镞，都仅有极少量的出土，因此可能不是当时普遍使用的箭镞。其中一种镞体锋端呈三角形，后附长铤，在长安武库中发现过（图一三〇：2）。另两种都是伸出三翼的形式，不同处是一种三翼前聚成锐锋，在满城汉墓和长安武库都有出土（图一二九：3、一三〇：3）；另一种是三翼前伸，形成三叉状的镞锋（图一二九：4），在满城汉墓^[262]和山西浑源汉墓^[249]中都有出土。

钢铁箭镞占有了优势，还不意味着青铜镞退出历史舞台，铸工精美的青铜镞在西汉时期仍然大量装备着部队，并且一直沿用到东汉时期（图版叁拾肆：5）。

汉代青铜镞的基本形制，是上承战国末年出现的锥体三棱镞，当时称棱为“镰”，《方言》：“三镰者谓之羊头，”又说：“其三镰长尺六者谓之飞蛮。”从满城刘胜墓和长安武库中出土的青铜镞，都以三镰的“羊头”镞为主要的类型。羊头镞又有两种式样。一种是镞体横截面呈正三角形，三棱刃向上弧聚成锐锋，镞尾后附铁铤。满城刘胜墓出土的铜镞中，百分之九十三属这一式样。镞体模铸而成，大小一致，长3厘米，后附径约3毫米的铁铤。以铁铤插入木箭干，木干前端近镞部分收细，使干径与镞尾同宽，在镞后干前端用丝线层层紧缠，缠线处宽约1.5厘米，以使镞、干牢靠地结合在一起。经化学定量分析，其成分为铜74.74%、锡22.1%、铅2.7%，含锡比例较高，硬度较大。在镞体的一个侧棱面上有一三角形小槽（图一二九：1），或认为是为敷毒药而设的^[262]。看来这种式样的羊头镞完全承继着秦俑坑出土锥体三棱镞的传统，而且与秦俑坑铜镞一样，表面曾用铬化物处理过，故防腐耐磨。在洛阳西郊汉墓中也发现过这种式样的铜镞，但上面没有药槽。第二种式样的三镰羊头镞，是在横截面呈圆形的圆锥镞体上，伸出三个刃棱，然后由这三个凸出的棱刃前聚成锐锋，长安武库出土的铜镞主要是这种式样的，后附有长约34厘米的铁铤（图一三〇：4、5）。也有的棱刃外伸较长，或在后尾形成倒刺的（图一三〇：6），但数量都很少^[28]。除了三镰的羊头镞外，还有四镰的铜镞，《方言》：“四镰或曰拘肠。”长安武库出土的具有四棱刃的铜镞，镞体较细小，最宽处约在镞高的三分之一处，自最宽处向下斜收与圆铁铤相接，横截面呈圆形；向上则形成四棱刃，直上斜聚成尖锋，其横截面呈方形。全镞残长7厘米^[28]。

有关铜镞在部队实际装备情况的资料，可以从居延汉简中看到。值得注意的是凡记明箭镞质料的简，所记的一般都是铜镞。《方言》：“箭自关而东谓之矢，江淮之间谓之镞，关西曰箭。”但在居延简中，箭均称“矢”，镞则均称“镞”。现将记有铜镞的简列举十例如下^[260]：

受九月余蛮矢铜镞二万完□ （五二一·九）

二月余陷坚橐矢铜镞四百六十七□ （一九九·一二）

橐矢铜镞三百 （二六七·一四）

橐矢铜镞三百□ (二八三·二〇)

出橐矢铜镞二百完 (九〇·一五)

□矢铜镞百完卒李雁故吏野主 (一六〇·一九)

十二月余郭橐矢铜镞六十四 毋出入 (四一三·四)

第卅五燧橐矢铜镞五十完 (三九三·八)

橐矢铜镞五十完…… (三八·三九)

右橐矢铜镞 (二七·一七)

此外，还有很多简中与弩记在一起的装有铜镞的箭，暂不例举。目前在居延遗址出土的箭镞实物，也都是铜镞，如在肩水金关遗址获得的铜镞，都是三棱锥体的三瓣羊头镞。特别是还发现两支完整的箭（EPT57：011、012），竹干，装三棱铜镞，全长67厘米，首尾缠丝髹漆，装三条尾羽。其中一支的干上阴刻“睢阳六年造”五字，出土于下层，应是西汉昭、宣时期的遗物。另外还发现一支残箭干，其上针刻有“元凤三年，执金吾护工卒史喜、考工令通、丞常、令史奉省……”等铭文^[277]，元凤是昭帝年号，三年为公元前78年。说明当时居延战线所用的装备，常是汉王朝中央监制的，器上刻记了监造官吏与匠师的姓名，对提高弓箭的质量会起积极的作用。同时这也是说明铜镞仍是汉代军中重要装备的物证（图版叁拾贰：3）。

关于西汉时期的弓，在考古发掘中获得的材料不多，在阜阳汝阴侯夏侯灶墓中曾出有三张木弓，身髹黑漆，附有鍍金铜弓弭，弦已朽毁^①。在马王堆3号墓中发现过复合弓的模型器，其中有一张髹漆木弓全长142厘米，弓弦由四股丝绳绞合而成，弦径约5毫米，长117厘米。另外，还有一张弩弓与两张较短的竹弓，竹弓一长126厘米，另一张残长113厘米。矢箠中有十二支芦苇干制的模型箭，装有三棱形角镞，全长82.4厘米（图版叁拾贰：4）^[310]。邗江胡场五号墓中出土两张弓^[298]，一张是竹、木制的复合弓，通长129厘米，弓弣部是一“凵”状的厚木，木长44、两端宽4.5、中宽1.4、厚1.7厘米。两端分别接装竹片制的弓渊。弓渊中宽两头尖窄，并弯成弧形。另一张竹弓长116厘米，用三片薄竹片相合制成，中间宽2.3、厚0.8厘米，有用线绑扎的痕迹，弓渊部渐窄并呈弧曲，弓箫宽6毫米，有装弦的楔槽，体髹黑漆。同出有两个圆筒形的皮矢箠，保存较好的一个箠内存细圆竹干箭十余支，残长约57厘米，箭干髹漆并彩绘云纹与弦纹图案。据墓中出土木牍的纪年，该墓下葬于汉宣帝本始三年（前71年）。在居延甲渠候官遗址的发掘中，获得了一张年代较迟的复合弓，是王莽时期至东汉建武初年的遗物。弓长130厘米，外侧材为扁平的长木，里侧材由几块牛角锉磨、拼接、粘合而成，弣部又夹辅二木片。弓表缠丝髹漆，外黑内红^[277]。从上述这张弓，可以大略推知西汉时期居延汉军装备的

① 参看[81]，20页表一，木弓弦距260厘米，但由13页图一中按比例尺量木弓，远较该尺寸为小，看来有误，因中国古代的弓高大于人高的情况是少见的，因此弦距260厘米似不可能。

弓的一般面貌。此外，在新疆尼雅曾出土过一张东汉时期的弓，外侧用黑骨，里胎用白骨制成，弓表缠裹筋条，长130厘米。这张弓的弓弦，系用筋条或肠衣制成。同时出土的木箭箠中，装有四支长80厘米的木箭^[381]，为了解汉弓提供了有用资料(图版叁拾贰：1)。综上所述，出土的几件汉弓的尺寸是比较接近的，很可能当时弓的长度在130—140厘米左右，箭有长、短两种，长的约80厘米左右，可能就是居延简中称的藁矢，短的67厘米左右，也许就是汉简中的蛮矢。以此与前述的楚墓中出土的弓相比，从弓的尺寸看标准比较划一，没有楚墓中那种长(169厘米)、短(70厘米)相差悬殊的情况。同时弓体较宽厚，箭的镞短干长，均利于远射，都表现出汉弓箭比楚墓中的弓箭有了较大的进步。

除了弓箭以外，汉代军队中装备有大量的弩，当时一般是把弩视为比弓更重要的远射兵器，特别是在抗击匈奴的前线上，更是如此。当时的许多政治家，在对比汉与匈奴的军事实力时，常认为汉军在装备方面胜于匈奴的关键，就在于远射的强弩和坚密的铁铠。在前线的将士中，有许多是射弩的能手，其中最著名的还是长于骑射的飞将军李广。元狩二年(前121年)，李广率领的四千骑兵被十倍的敌人所包围，当“汉兵死者过半，汉矢且尽”的危急时刻，“广乃令士持满毋发，而广身自以大黄射其裨将，杀数人，胡虏益解”。大黄即是弩名，为“角弩色黄而体大也”^①。在居延汉简中也可以看到大黄的名字，如：

入大黄具弩十四 (四三三·二)

今毋余大黄弩□□ (二三六·一三)^[260]

当是一种强弩。李广的事迹一方面说明他射弩的技术极精，另一方面也表现出当时制弩的技术达到很高的水平，能够生产这种精良的大黄强弩。从现已获得的考古资料，可以看出汉弩较战国的弩有了极大的进步，主要的改进表现在青铜铸造的弩机的构造方面。

青铜弩机构造的改进，有两点特别值得注意。第一是在青铜扳机(牙、悬刀和牛)外面加装一个铜铸的机匣——郭。《释名》：“牙外曰郭，为牙牙规郭也。”牙、悬刀和牛都用铜枢联装在铜郭内，再把铜郭嵌进木弩臂上凿出的机槽中去。已经发掘出土的战国铜弩机，多没有铜郭，而是用枢直接把牙、悬刀和牛等部件装入木弩臂的机槽中去。木槽所能承受的力较弱，自然也就限制了弩的强度，否则就会导致木臂断裂。可能在战国末年已开始尝试着在青铜机括外面增设铜郭，有人认为一些传世的铜弩机是属于这一时期的，如中国历史博物馆所藏的一件带“司马孙礼”铭的带郭铜弩机，郭长18.8厘米^[301]。但是至今还没有发表过经过科学发掘的标本，而且在秦俑坑出土的多件标本，弩机仍保持着无郭的结构^{[146][147]}^②，至少说明战国末年如有带铜郭的弩机，也是很少见的，并未在军中普遍应用。到了西汉时期，情况发生了极大的变化，发掘出土的标本都是带有

① 《史记·李将军列传》，2873页。

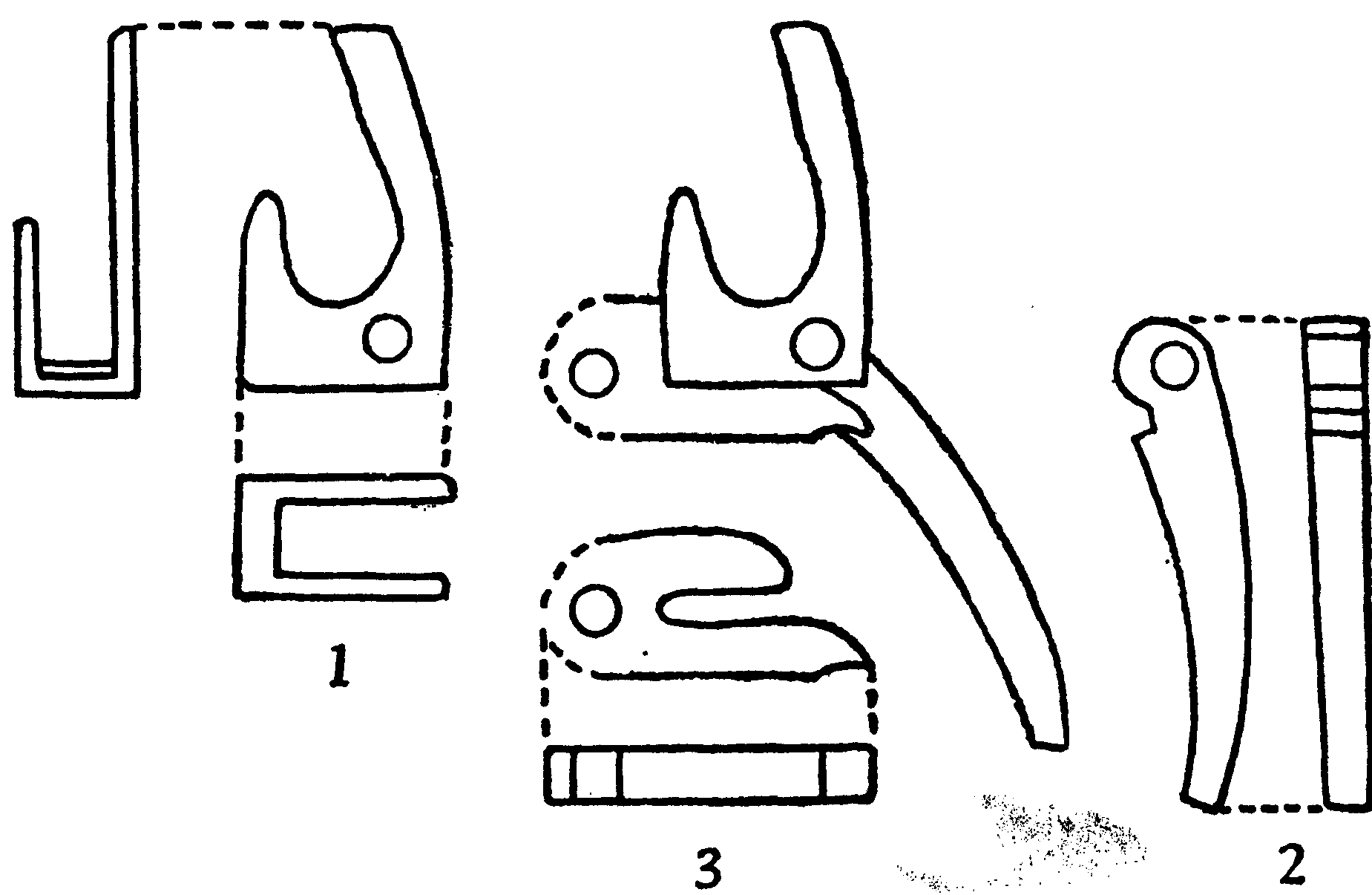
② 除秦俑坑外，其他地方出土的秦弩机，也是无郭的，如陕西宝鸡凤阁岭出土的标本，参看[254]。

铜郭的，不带铜郭的弩机已消逝不见了。现举两个年代较早的西汉墓所出弩机为例。葬于汉文帝初元十二年（前168年）的马王堆3号墓中，出土过两件木弩模型，上装的机括模型是用灰黑色的牛角制作的，外面也有牛角的郭^{[310][374]}。比上例稍迟的汝阴侯夏侯灶（死于前165年）墓中，出土有三件鎏金的铜弩机，大小不同，但都是有郭的。最大的一件，郭长16.5、宽3.8、高3.3厘米，木臂已朽，残长50厘米；中型的一件郭长14、宽2.7厘米，残存木臂长36厘米；最小的一件郭长19、宽2.6、高2.8厘米，木臂残长48厘米^[81]。这两墓中出土的实物和模型器，说明带铜郭的弩机使用得相当普遍了。至于比前两墓年代迟一些的满城刘胜墓中，出土的十六件实用铜弩机都有铜郭，郭长8.7—13.6厘米不等，其中三分之二的弩机铜郭长度超过12厘米^[262]。铜郭后部装机括，前部托矢道，因此后阔前窄，郭面的平面呈瘦长的“凸”字形。此外，在全国各地发掘的西汉墓葬中，出土的实用铜弩机都是带有铜郭的形制，例如在河南洛阳^[40]、湖南长沙^[171]、湖北光化^[370]、江西南昌^[286]、江苏盱眙^[342]、山东临沂^[247]、山西浑源^[249]、广东广州^[241]等地西汉墓中的出土品，都可以证明这一点。甚至在云南的滇族墓葬中，也发现过西汉时期的带郭铜弩机，如江川李家山墓3内，出土有一件弩机（3：61），郭长10.5厘米，在机郭、悬刀、牙和枢上，都阴刻有“河内工官二百□十□”的铭文^[26]，说明这一兵器是由中原传去的，因此是西汉通用的形制。增设铜郭以后，使机括可以承受更大的张力，从而增加了弩的强度，使弩箭的杀伤力更强和射程更远，并为制造威力更大的床弩创造了条件（图版叁拾肆：1-4）。

值得注意的第二点，是弩上瞄准装置的改进。少数民族的原始木弩，机括部分只装有扳机片，它的上端起弩牙的作用，下端起悬刀的作用，没有望山^[301]。战国时代的青铜弩机，悬刀与弩牙已分开，功能明确，并且在钩弦的机牙后面连铸出“望山”^[171]。望山有两个用途，一是在张弩时用，因发弩后，机牙沉入弩臂槽中，释弦发箭。再张弩时，用手拉望山，则可将倾沉下去的机牙重新升直，于是下面的牛随着旋平，下齿卡入悬刀枢孔下的刻口，于是弩机形成发射前的闭锁状态，才能将弦张钩在机牙上。二是张弦搭箭后，利用直立起的望山进行瞄准，使发出的箭能准确地命中敌人。因为弩箭发出后受到地心引力和空气阻力的影响，是呈抛物线形的轨迹飞向目标的，如平视瞄准，近距射击时偏差不大，但射程远时箭着点就往往比目标偏低，影响了命中率^①。但强弩正是利于远射而不利于近射的兵器，弩力越强射程越远，就越需纠正弩箭飞行时形成的偏差，才能发挥威力。古人通过长期的实践，逐渐认识到射远时应将弩臂前端稍微上扬，才能在箭沿抛物线轨迹射向目标时，免去箭着点偏低的毛病。如何能在战斗现场条件下，迅速决定上扬的角度这是新的难题，古人又开始摸索出依三角形的勾股定律，利用望山、弩簇、目标三点联成直线的办法。这种办法是何时开始应用的尚难确定，但是从

① 参看[363]，20页。

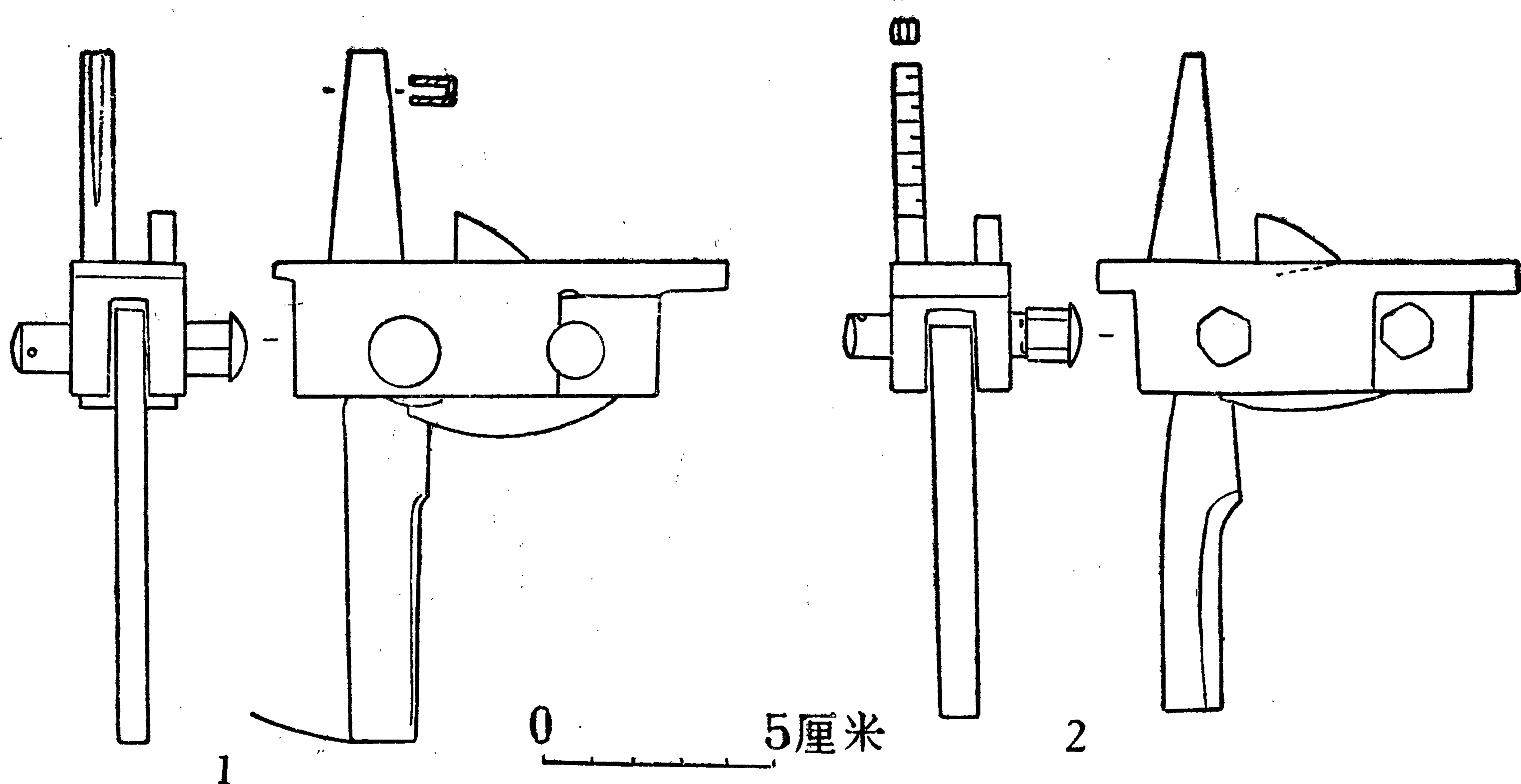
战国弩机上望山的设置，说明当时已经开始应用，到西汉时期更趋完善。现已发现的战国青铜弩机，都在钩弦的机牙后面连铸望山，但它的高度和机牙相差不大，且后缘的弧曲度较大。以长沙左家塘新生砖厂15号墓所出土的铜弩机为例，机牙全高3.3厘米，望山高仅6厘米，超出机牙端点2.7厘米（图一三一）^[171]。射手发射时注视到的望山后面弧曲大又无刻度，因此瞄准时只能利用与机牙高相平处和望山顶端两个标准点，前者用于平射，是近距离时用的；后者用于弩臂前端微上扬时，是远距离时用的。至于其他的情况下，只有靠射手凭经验而调整弩臂的角度了。到了西汉时期，对望山进行了很大的改进，表现在两方面，一方面是增高了望山的高度，并且从原来的弧曲度很大的弧面改成直面，但从侧面看，从下而上还有收分，呈瘦长的梯形，这一点还保留着战国弩机望山形状的传统影响。另一方面是有的弩机上还在望山面上增加了刻度。早在北宋时，沈括就注意到古代弩机的这一特点，他在《梦溪笔谈》中分析了海州出土的古弩机结构以后，指出：“其望山甚长，望山之侧为小距，如尺之有分寸。原其意，以目注镞端，以望山之度拟之，准其高下，正用算家句股法也。”在望山上增设刻度的弩机时代较早的标本，是从满城刘胜墓中出土的^[262]，说明至少在公元前一世纪初这种新的瞄准方法已经使用了，至于它开始出现的年代，则会更早。在刘胜墓中出土的有刻度的弩机（1：2256），保存完好，郭长9.5厘米，在发射前闭锁状态时，机牙凸露出郭面约1厘米^①，望山露出郭面高约4.5厘米，望山上的刻度是从郭面向上1厘米处开始的，也就是与弩牙的端点相平（图一三二：2）。由此可知，弩平射时瞄准，是以弩牙的端点为准的，这应是承继着战国弩的传统。自距郭面1厘米处向上，望山面上分刻五度，每度间又中分出半度的标线，并分别用错金和错银标出一度和半度的标线，相当精密，度距从下往上递减，从每度7.5毫米减为6.5毫米。望山顶部也有错金和错银两道线。另外还有一件弩机（1：4089）望山面上有小直槽，可能是为嵌入刻度标尺而设的，但标尺已缺失（图一三二：1）。望山上标有刻度，则可随着目标距离的不同，从望山选择合适的刻度，让射手的视线经由望山上选好的刻度再通过箭端对准目标，当三点同在一条直线时，即



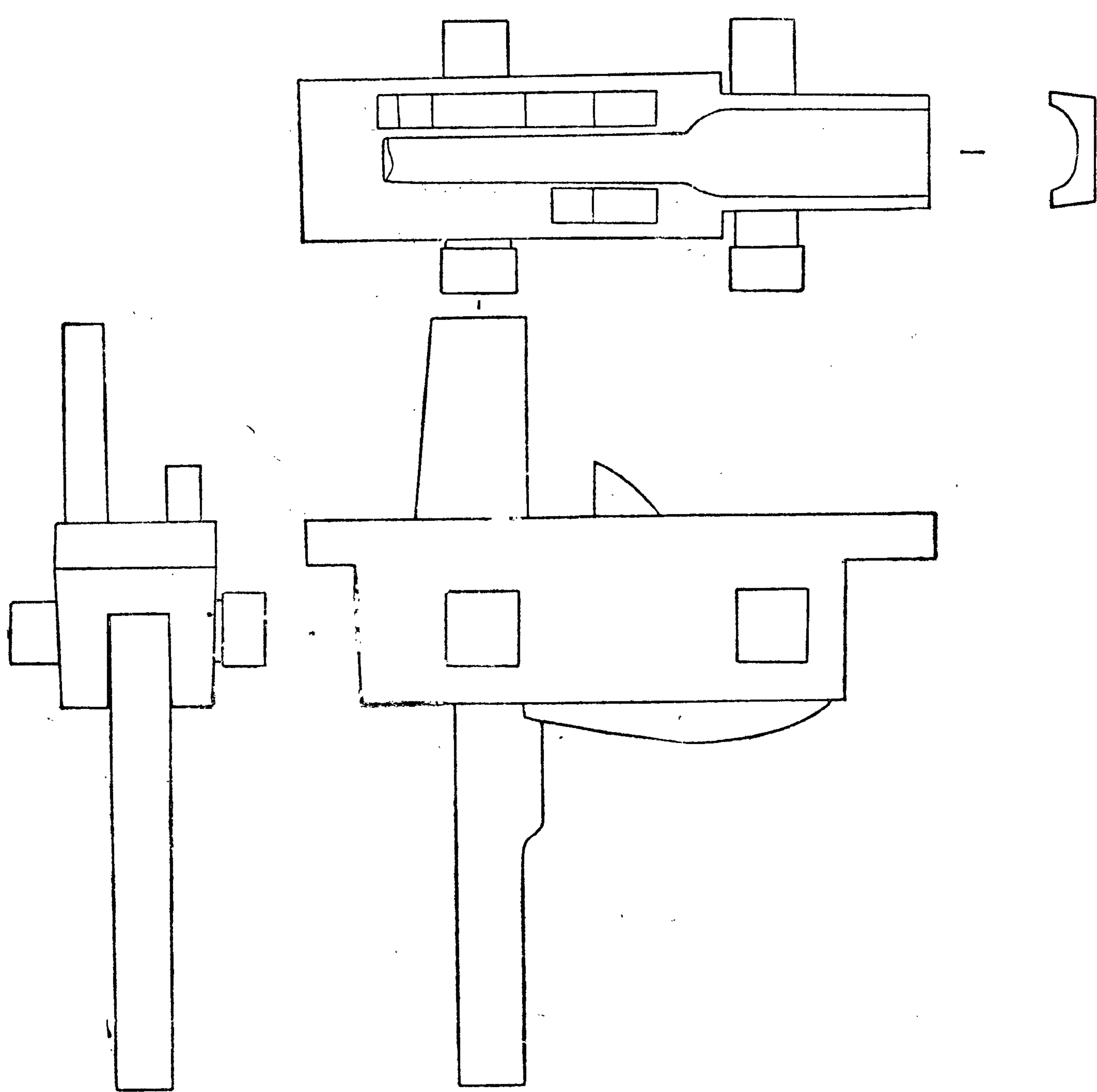
图一三一 长沙出土战国铜弩机结构图（约1/3，长·左·M15出土）

1.弩牙及望山 2.悬刀 3.弩

① 由于原发掘报告中没有附出土弩机各部分的具体尺寸，本文所引的数字，都是从报告附图上度量后，按原图比例尺折算的，不完全准确，但大致可参考。



图一三二 满城刘胜墓出土铜弩机



图一三三 山东曲阜九龙山出土西汉铜弩机

可拨动悬刀，松牙释弦，使箭射向预定的目标。因此这种标有刻度的望山，正起着现代步枪瞄准装置中表尺的作用^[363]。换句话说，它正是现代枪械上表尺的最原始的形态。既然有这种原始的射击表尺——带刻度的望山，就自然有与现代步枪瞄准线上弹道高表类似的射表，以标明望山上刻度与目标距离的关系，以便射手实战时使用。《汉书·艺文志》中兵技巧诸家中有八种专讲射法的书，有的从书名即标明是讲弩射的书，如《望远连

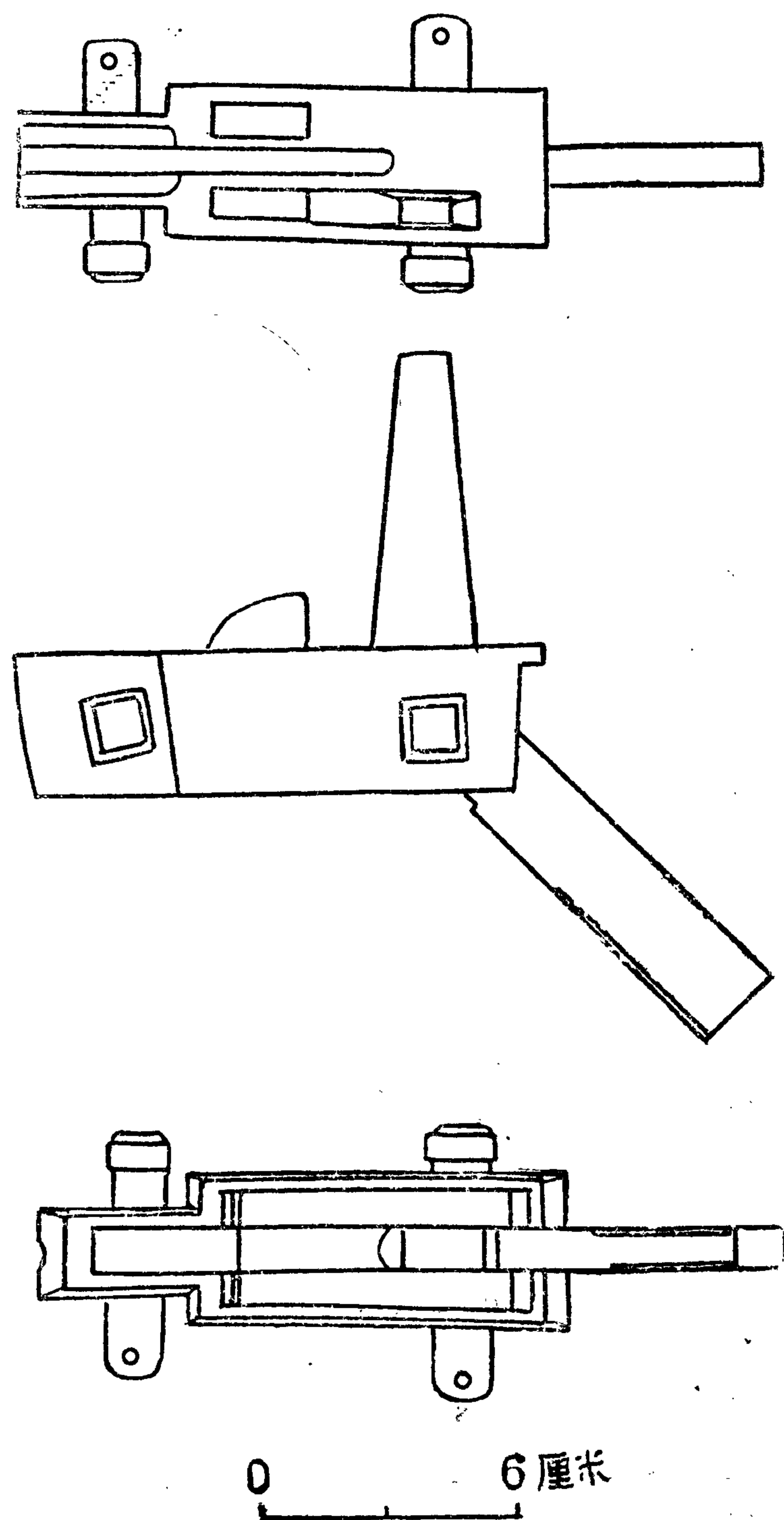
弩射法具》十五篇^①，很可能其中有讲到这种古代射表的，可惜这些书都已失传，无法查核了^②。也应注意到，有精确刻度望山的铜弩机，在当时还是数量较少的先进兵器，

① 《汉书·艺文志》，1761页。

② 东汉末年，陈王宠善射弩，“十发十中，中皆同处”，据《后汉书·孝明八王传》注引《华山齐书》：“宠射，其秘法以天覆地载，参连为奇。又有三微、三小。三微为经，三小为纬，经纬相将，万胜之方。然要在机牙。”或即为用刻度望山的射法。见《后汉书》，1670页。

并不是军中能普遍装备的，大量使用的还是望山上无刻度的弩机，只能用望山约略地估量瞄准。以刘胜墓所出土的实用弩机而论，总数有十六件，有刻度望山的仅一件，望山上带有可能原嵌刻度尺槽的也仅一件，而与它们同出的十几件制造精致的大型鎏金弩机，望山上全都没有刻度^[262]。在山东曲阜九龙山西汉鲁王墓里，发现过一辆装饰华丽的驷马猎车，两侧各安一张弩，弩上都装有鎏金铜弩机，它们的望山上都没有刻度（图一三三）^[246]。

上述情况可以说明这种有先进瞄准装置的弩机，当时仍

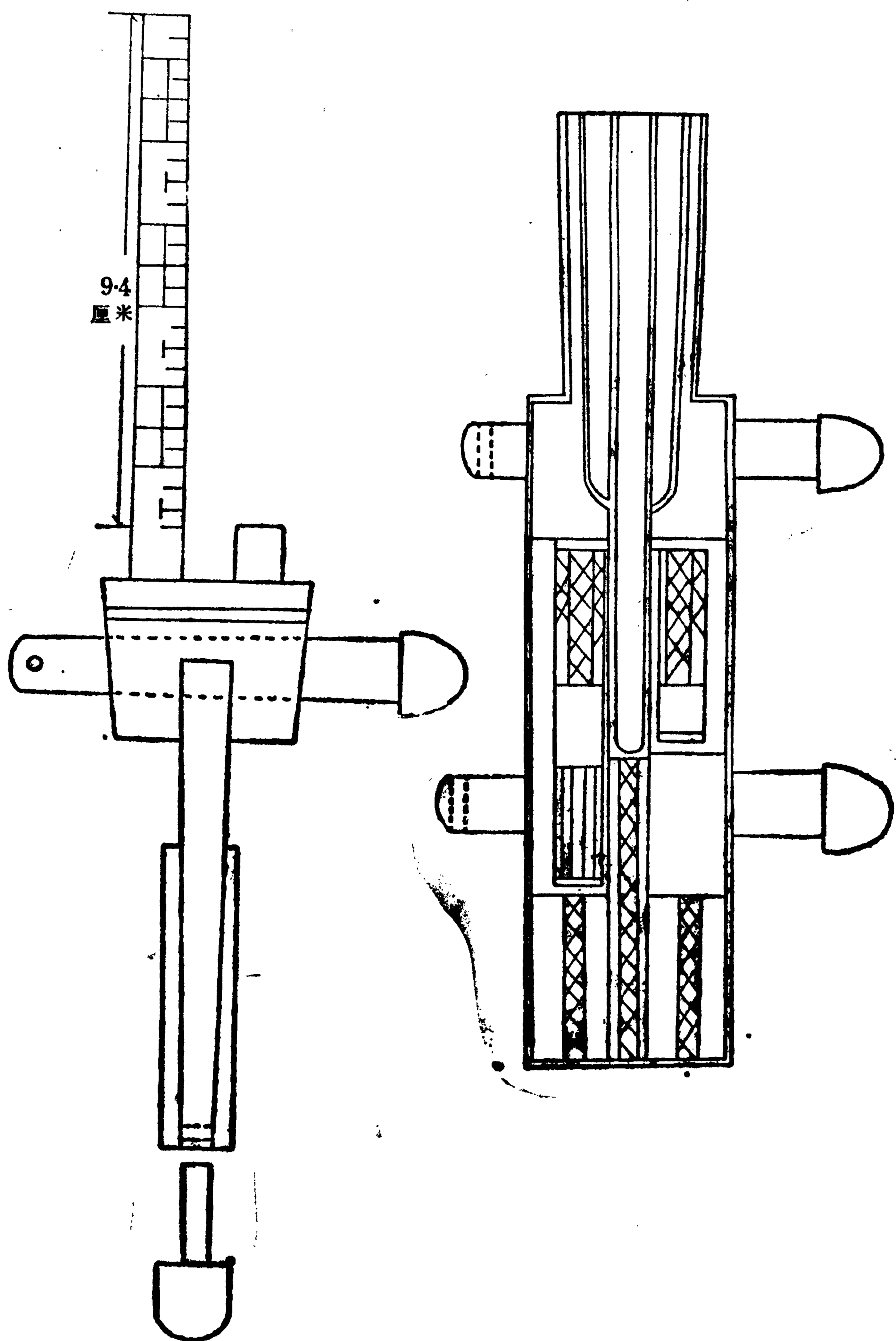


图一三四 河南灵宝东汉永元六年弩机

1. 实测图 2. 弩机铭文拓本

是较珍贵和较稀有的兵器。迟到东汉时期，带有刻度望山的弩机也还是较少见的，在考古发掘中获得的有关标本里，值得注意的有以下两例。一个例子是在河南灵宝张湾墓⁴出土的永元六年(94年)弩机^[323]，郭长12.7厘米（图一三四：1），郭侧有铭文：“永元六年考工所造八石铍。郭工吴孟作，造工王山，大仆监右工掾闾，令伦，丞诗，掾宕，史旦主。”

（图一三四：2）望山露出郭面约6.9厘米，上有五道刻度。它的形制几乎与满城刘胜墓弩机一样，完全沿袭着西汉弩机的旧制。另一个例子是在浙江长兴出土的弩机^[361]（图一三五），它与灵宝出土弩机不同，显示了与西汉弩机不同的特点。以望山而论，与西汉弩机有两点不同，一是西汉弩机的望山侧视呈瘦长的梯形，面对射手的带刻度的一面是向前倾斜的；长兴出土的弩机望山侧视改成长方形，因此带刻度的一面几乎与郭面垂直，这就更便于瞄准。二是望山尺寸增高，分度更细密。这件弩机的弩牙凸露出郭面也约1厘米，但望山则露出郭面10.4厘米。其上分度线错银，共分为六度又半度，每度除半度线外，又各设四分之一度和四分之三度线，使每度由西汉的二分度增为四分度。在第六度以上至望山顶端还有半度即二分度。但最下一度的第一分度线，与机弩的端点相平，这又是与西汉刘胜墓



图一三五 浙江长兴东汉铜弩机

弩机制度相同处。此外，长兴弩机铜郭加长，悬刀由扁平体，改为前半部扁平而后半部从两侧加厚呈半圆状，以适应弩力增强，防止扳发时折损。又在悬刀下端设横穿孔，可能因弩强，人用单手握力不易扳动，故需系索用双手合力甚至多人拽发。长兴出土弩机形体结构的这些改进，表现出东汉弩机的特点，以后魏晋六朝弩机都沿袭着东汉的传统形制。

由于汉代的铜弩机有了以上两方面的改进，所以弩的威力大为提高，在战场上发挥出更大的作用。关于汉弩的强度，当时是以石计算，前引灵宝出土永元六年弩机，上面的铭文注明是“八石鐵”，它的机郭长12.7、前端宽2.2、后端宽3.9、高3.5厘米。北京大学

藏有传为陕西富平出土西汉铜权，上有“武库一斤”铭，重252克^[327]。据此计算，则八石弩力约为241.9公斤。居延汉简文中纪录有当时军中装备的各种力量不同的弩，出现的数量较多的有三石、五石和六石弩，又以六石弩最多。此外也见有四石、七石和八石的，以及弩力更强的大黄弩^[260]。依武库铜权计算，这些弩的强度约合现公斤数如下：

三石 = 90.7公斤	四石 = 120.9公斤
五石 = 151.2公斤	六石 = 181.4公斤
七石 = 211.7公斤	八石 = 241.9公斤

这些强力不同的弩，射程也不同，但是一般说来三石到六石的弩，射程在一百二十步至二百步左右。例如：

□具弩一今力四石射二百□ (三四一·三)

官第一六石具弩一今力四石卅二斤射百八十五步完 (三六·一〇)

服胡燧戍卒□一今力三石廿九斤射百八十步群木郭 (一四·二六A)

五石具弩射百廿步 (五一〇·二六)

三石具弩射百廿步 (五一五·四六)

□射百一十六步 (一四九·四三)

如以汉尺一尺约当23.2厘米计，一百二十步至二百步约当167—278米，这可能是当时一般的强弩的射程范围。同时由于遭到损伤等原因，弩的强度会有减弱的可能，因此为了战备需要还经常要核查弩的实际强度，居延汉简中有以下记录：

官六石弩第一弩，今力四石卅斤，伤两洞可缮治。(三六·一一)

夷胡隧七石具弩，伤二伉一深二□一弭，可缮，今力三石卅六斤六两，元康三□乙卯隧□ (三五三·一)

三石具弩八 其二力如故□，三今力三石卅斤□ (一五九·七)

可以推知，当时军中对弩力的核查是相当注意的，这也是由于强弩是烽燧中最主要的远射兵器的缘故。从简文中还可看出，除了可供实战的弩外（称为“具弩”），还有备用的弩，称为“承弩”，以及备用的弩弦，称为“承弦”，据一〇·三七号简所记的一组兵器，有具弩七张，备用的弩弦十四条，备用的承弩二张，以及四百支箭（内稟矢三百五十、稟蚩矢五十）。同时在一个守御单位中，各种强力不同的弩是配合使用的，例如：

□□年廿六 □，八石具弩□，六石具弩□，三石具弩□ (二二五·三四)

□戌卒八人 六石具弩四，系弦纬完；五石具弩二，系弦纬完；稟矢铜铜镞三百，其八十六序呼，二百一十四完。(二八三·一二) 海东凡六石十二 五石弩三，三石弩一 (四四五·六)

第十五隧长李严 铁鞞弩二中毋絮今已装，铁铠二中毋絮今已装，六石弩一细缓今已更细，五石弩一太弦三分今已亭，稟矢十二千析未能会，蚩矢十三千析未能会。

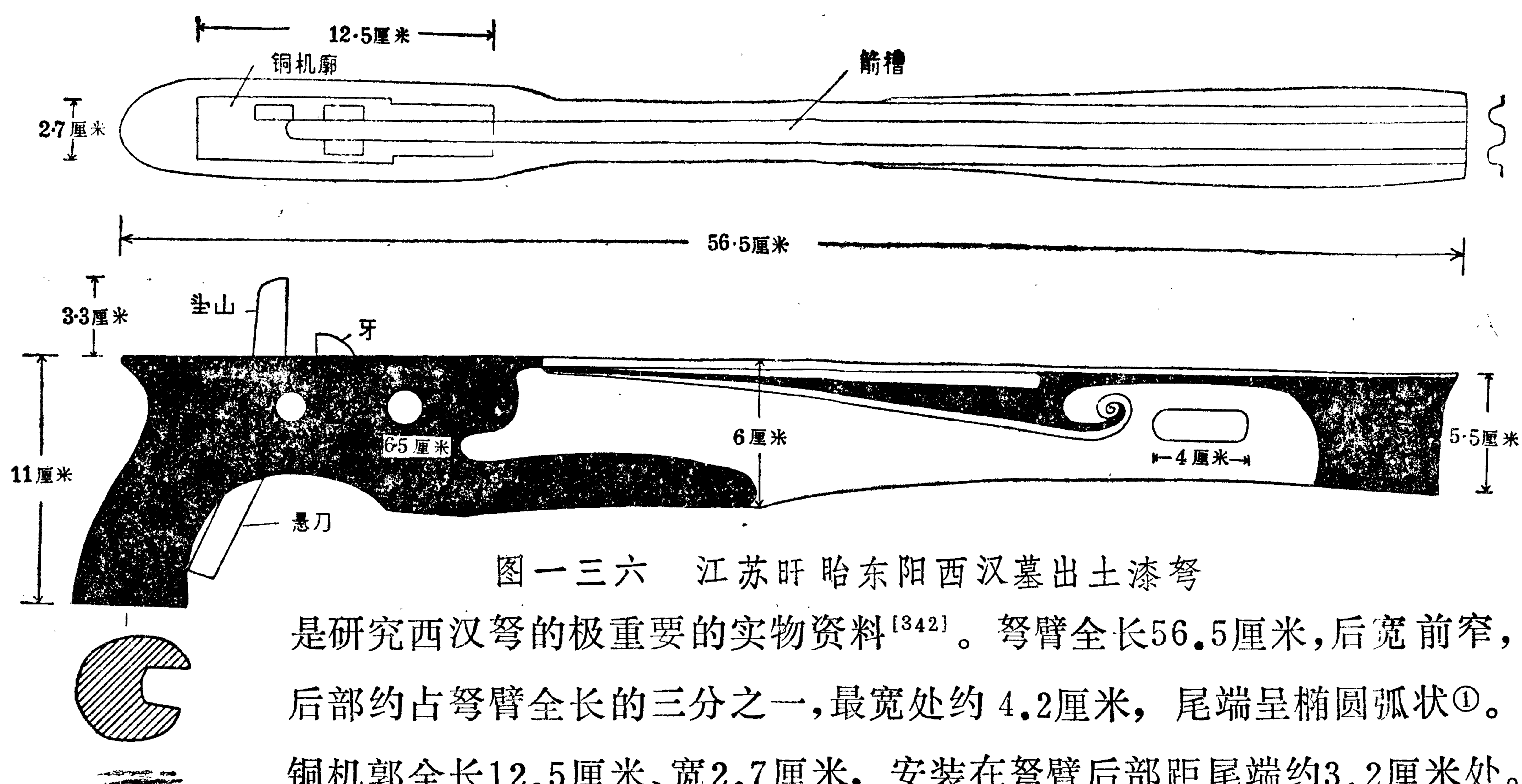
(三·二六)

从上述诸例，可以看出不同强度的弩相互结合配备的一般情况。

关于汉弩的具体形态，除铜弩机易于保存外，木弩臂和竹木的弩弓则易于朽毁，因此至今缺乏全部保存完整的实物，但是在发掘中也还获得一些保存较好的弩臂或弩弓的标本，把它们综合起来，可以勾勒出汉弩的大致轮廓，这些材料主要有：

马王堆3号汉墓出土的模型弩，弩臂木制髹漆，并雕有卷云纹。漆臂上又针刻有云气纹。共出土两件，一件长68厘米，另一件长61厘米^[374]。木臂侧视前端托矢道处较薄，最厚处在悬刀前方，装悬刀处呈上曲的弧形，在木臂后尾处装有下列的握手，形状近似现代手枪的握把^[310]。与弩伴出的有复合木弓，全长145厘米，中部平直，两端弯曲，由两块木片叠合而成，其上缠线后髹漆，漆上又密缠丝线。由这件模型弩的尺寸，推知弩臂长与弩弓长之比，为1：2.1或1：2.4。

江苏盱眙东阳七号西汉墓出土的一张漆弩（图一三六），木臂保存完整，上髹黑漆，



图一三六 江苏盱眙东阳西汉墓出土漆弩

是研究西汉弩的极重要的实物资料^[342]。弩臂全长56.5厘米，后宽前窄，后部约占弩臂全长的三分之一，最宽处约4.2厘米，尾端呈椭圆弧状^①。铜机郭全长12.5厘米、宽2.7厘米，安装在弩臂后部距尾端约3.2厘米处。

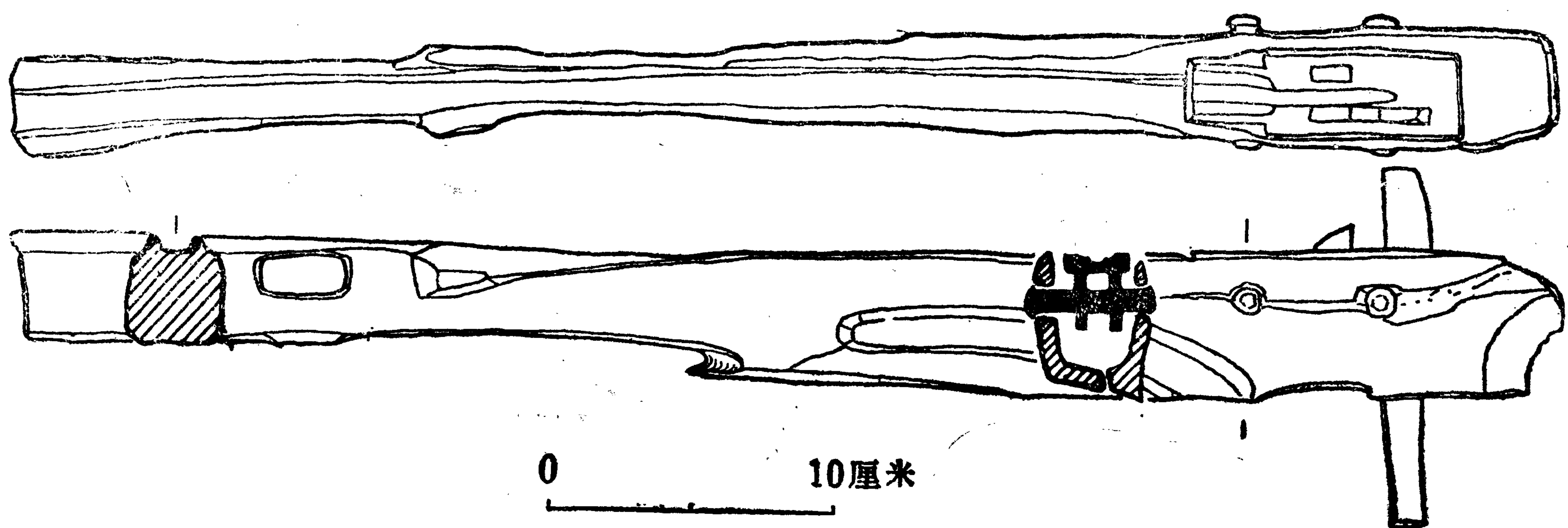
木臂前部呈长条状，最窄处约2.6厘米，面上刻出宽约1厘米的矢道，向后与铜机郭面的矢道联贯成一体，向前直达臂端，矢道全长近50厘米。在近前端处，因装有弩弓之故，又在两侧加宽，最宽处与后部接近。侧视机臂最厚处在安装弩机前枢的地方，厚达6.5厘米，由此向前逐渐向上弧升，至臂端仅厚5.5厘米；由此向后则上曲呈圆弧，再弧接尾端下伸的握手^②，悬刀即位于圆弧的中央处。握手的横截面呈椭圆形、长径约5、短径约4.2厘米，自臂面至握手底面全高11厘米。在握手前侧下部开有竖直的窄槽，槽宽约1.6、深约2厘米，当扳发弩机时，可将后扳的悬刀纳入槽中。弩弓横装于距臂前端约8厘米处，容弓孔宽约4厘米。出土时伴同漆弩有一竹弩弓，但已残损。由这件漆弩，可推定铜机郭与弩臂长之比，为1:4.5。木臂前窄后宽，后部装铜机郭处约占全臂长的三分之一(图版叁拾伍:1)。

另外，在乐浪汉墓中曾出土过一些汉代的弩，如王根墓(石炭里219号墓)所出木弩(147号)，木臂长54.1厘米，弩铜郭长9.38厘米(图一三七)。同出复合木弓一张，是以两片薄板重叠，用线密缠后髹黑漆，长约130厘米，应为弩弓^[224]。该弩铜郭与木弩臂长之比，为1:5.8；弩臂与弩弓之比，为1:2.4。在石炭里212号墓、亦出有汉弩，木臂长67.5厘米，铜机郭长13.6厘米。残弩弓长80厘米，也是木质髹漆的复合弓^[415]。弩铜郭与木弩臂长之比，为1:4.9。另外，王光墓(贞柏里一二七号墓)出土汉弩木臂长61厘米^[389]，弩铜郭与木弩臂长之比约为1:4。贞柏里三五六号墓出土的汉弩，弩臂前端有残损，残长约55.5厘米^[415]，铜郭与木弩臂残长之比，约为1:3.8(图版叁拾伍:2)。

根据上述资料，汉弩的弩臂与弓长之比，应约为1:2.4；铜郭长与弩臂长之比约

① 东阳7号西汉墓出土弩机，发表时未附线图，现承南京博物院纪仲庆同志寄来，特此致谢。

② 带有握手的汉弩，除西汉的标本外，东汉的也有，如广州龙生冈43号墓所出残弩臂，参看[241]，345、348页。



图一三七 乐浪石炭里二一九号墓出土木弩

为1:4.5—5.8。因此可以将那些弩臂与弩弓已缺失的铜弩机，依照上述比例关系，对全弩进行推测复原。例如满城刘胜墓中出土的望山有刻度的弩机（1:2256），郭长9.5厘米，可推知所装木臂约长43—55厘米，而弩弓长约103—132厘米。再参照马王堆3号墓与东阳7号墓弩臂的外形，可知弩臂平面后宽前窄，铜弩机装于后部，机郭面上矢道与弩臂面上矢道相连直贯臂前端。弩臂后尾下连有握手^①。弩弓可能为木质的复合弓，横装弩臂前端。

关于汉弩所用弩箭所装镞，从居延汉简中的纪录看，几乎全是铜制的，仅举一例：

出物故戍卒魏郡内黄东郭里詹奴，三石具弩一完，彘矢铜镞五十完，幡一，兰、莞各一，负索一完，凡大小五十五物。五凤二年五月壬子朔丙子□（四一八·二）

〔260〕

上述简中列举了一个戍卒曾装备的弩和与弩有关的装备，所用的箭是装铜镞的。从居延出土的铜镞标本来看，弩箭上的“铜镞”应是锥体的三瓣羊头镞。在满城西汉墓^{〔262〕}和曲阜九龙山西汉墓^{〔108〕}中，这类三瓣羊头铜镞也是与铜弩机伴同出土，满城的铜镞上还有可能是蘸毒药的三角形浅槽。除了铜镞以外，从西汉时先进的钢铁箭镞一出现，它就已用于弩箭，在满城刘胜墓中已有铁镞伴同弩机出土的例子。更为明确的例证，则是从山西浑源毕村汉墓中获得的^{〔249〕}。在毕村墓1中出土了两张弩，一张出于南棺西侧，木臂全朽，仅存铜弩机，在它的西侧出土了十枚铁镞，排列规整，上面还有丝织物遗痕，看来原装于箠内。另一张弩出于漆画棺的西侧，木臂虽朽，但臂表的漆皮还有残留，系黑地上饰朱绘勾云纹。在这张弩的西侧，也有放在箠内的弩箭，现仅存箭镞，都是铁质的，其中有圆柱体前端呈三棱形尖锋的，也有三翼前伸呈三叉状的，长约15.3厘米。由此可知满城所出三叉状铁镞，也应为弩箭的箭镞。在毕村墓2中，原也放有两张弩，均仅存铜弩机，弩旁也有放于箠内的弩箭，现仅存箭镞，亦是铁镞。浑源毕村的发现，清楚地说明西

^① 有的弩上的握手，还嵌有错金银的铜件，如光化出土M7:5号弩机(图版叁拾伍:3)，见〔370〕。

汉时强弩已装备有铁镞，而且形成专为弩箭使用的形制，三翼前伸呈三叉状的铁镞，大约就是专用的弩箭镞^①。关于弩箭的全长，还缺乏资料，但从已知木弩臂上矢道全长来看，应与弩箭全长相差不远，以东阳弩为例，约在50厘米左右。由于箭尾羽后到栝的一段箭干，要经由两机牙间而又搭在弩弦上，因此这段距离应与机牙的宽度相当^②，以东阳弩为例，牙宽约1.6厘米，则尾羽至箭尾栝的长度应略长于1.6厘米，可能在2厘米左右。

通过以上的叙述，我们已可以较清楚地勾画出汉弩的轮廓，对当时这种主要远射兵器有了较清楚的了解。同时也可以看出造弩的工艺要求也是比较严格的，因此中央和地方的兵器作坊都很注意弩的制造，并常常在铜郭上留有制作官署、监造官吏、匠师的名称，制造年月及弩的强度^③。近年来发掘出土的带铭文汉弩机标本，较重要的有河北定县北庄汉墓出土的建武三十二年弩^[313]和灵宝张湾出土的永元六年弩^[323]，后一件的铭文前面已引述过了，现将北庄汉墓弩机铭文转录于下：“建武卅二年二月，虎贲官治十涑铜^[濡]鏃^[鏃]百一十枚。工李岩造，郭郎^[丙]，彤朱，掾主，右史侍郎刘伯录。”(图一三八)建武三十二年为公元56年。据《后汉书·百官志》，虎贲中郎将是主宫廷宿卫的^④因此由虎贲官治的弩机，可能是用来守卫宫廷的兵器。灵宝张湾弩铭，证明该机是太仆属官考工所造，据《后汉书·百官志》，太仆属下有考工令，“考工令一人，六百石。本注曰：主作兵器弓弩刀铠之属，成则传执全吾入武库”^⑤。说明那件铜弩机正是当时中央专造兵器的兵工厂的产品，并可看出造弩机时工师有明确分工，有专造机郭的，有造其他部分的，各有专职。同时一张弩机也包括不同的零件，为了便于组合，不致弄错，也常在各机件上标出数字，以便查找装配，在满城刘胜墓出土的鎏金铜弩机中，十三件均有这类铭文，如第1：4338号机的郭、悬刀、牛、牙、前枢、后枢上均有“六”字铭文；1：2107号机上则均有“十四”二字铭文。又常在前枢和后枢上分别加刻“一”字和“二”字，如1：1042号机前枢铭“十八：一”，后枢铭“十八：二”；1：4341号机前枢铭“四：一”，后枢铭“四：二”，更显然是为了装配准确而刻的记号^[262]。

汉弩的制造已极精良，但还需要好的射手才能发挥作用，孙臆早就指出过：“矢轻重得，前〔后〕适，而弩张正，其送矢壹，发者非也，犹不中招也。”^⑥正指出空有好弩，缺乏好射手，仍不能射中目标。正因为同样的原因，汉代极注意提高士卒发射弓弩的技能。当时是根据各地的地理条件和民众习俗的不同，来编组不同兵种的部队，例如在金城、陇西、天水、安定、北地、上郡等郡，组训骑兵——骑士^⑦。在江南水乡，组训

① 在山西孝义张家湾西汉墓中，也有铜弩机和铁箭镞同出，参看〔250〕。

② 这样推测弩箭由尾羽后到栝一段箭干长度，是孙机同志告诉我的，谨此致谢。

③ 参看〔309〕，139—145页。

④ 《后汉书·百官志》，3575页。

⑤ 《后汉书·百官志》，3581页。

⑥ 见〔195〕，67页。

⑦ 《汉书·地理志》，1644页；《汉书·宣帝记》，260页。

水军——楼船^①。在中原广大的农业地区，例如沛郡、淮阳、汝南等地，组训步兵——材官^②，

其中有专门装备强弩的部队，即所谓材官蹶张，或蹶张士，善射用足踏张的强弩^③。据

《汉书·地理志》，在南郡设有发弩官，注“师古曰：主教放弩也”^④。正是专设的组训强弩

步兵的官员。据《汉官仪》：“民年二十三为正，一岁以为卫士，一岁为材官、骑士，习射御骑

驰战阵。八月，太守、都尉、令、长、相、丞、尉会都试，课殿最。”^⑤可见每到秋天还要进行考

核，根据成绩分别给予奖惩。这种秋季的考核，在前线的部队中也是很认真地执行的，例如

在居延汉简中可以看到许多有关秋射的记录，

如：“居延甲渠逆胡隧长公乘王毋何 五风元年秋以令射，发矢十二，中靶六当”（三一二·

九）又如“□燧长常以令秋射，发矢十二，以六为程，过六赐劳矢十五日□”（二七〇·二

三）说明当时秋射考核每人需射十二箭，以六发中靶为准，超过则受奖励。除上述两简外，

第四五·二三、一四五·三七、二〇二·一八、二一七·二九、二三二·二一、二八五·一七、

四八四·五二、四八四·五五、四八五·一、四八五·一三、四八五·一四、四八五·二〇、

四八五·三六、四八五·五〇、四八五·五九等简，都是关于秋射的，其中提及的年号，除五风

元年（前57年）外，还有初元三年（前46年）、初元四年（前45年）、建昭二年（前37年）、

元延二年（前11年）和□风二年等年号^[260]，从初元三年和初元四年的记年，可以看出秋试是每年都必然举行的。前线守御部队认真按时进行考核，对提高士卒射术是很起作用的。

当我们将对汉弩的具体形制、结构特点、实用功效及装备部队的情况有了概括的了解以后，自然会产生下列问题，为什么在汉代特别重视弩，尤其是在对付匈奴、羌等古代少数



图一三八 东汉建武三十二年弩机铭文拓本

① 《后汉书·百官志》，3624页。

② 《汉书·宣帝纪》，260页。

③ 《史记·张丞相列传》，2682—2683页。汉画像中常见踏张强弩的蹶张画像，可参看[336]。

④ 《汉书·地理志》，1566—1567页。又临淄亦有习弩，见《汉书·卜式传》，2627页。

⑤ 《后汉书·百官志》，3624页。

族的战争中，常把弩和铠并列为汉军克敌制胜的重要物质因素。但是弩力虽强而发射迟，又如何战场上有效地对抗轻捷快速的骑兵？解答上述问题，除了弩本身的性能和战术应用外，还受有关民族、地理、传统等社会历史因素的制约。

从弩的特点看，发射时利于位置固定而不利于流动射击。特别是弩越强则本身体积越大而重量越重，还需用足蹬张或用腰引，张发的时间也较长，最好射手有防御工事为依托。因此它是防守的利器，在《墨子·备城门》讲到城防器械时，常提到弩，“城上九尺，一弩、一戟、一椎、一斧、一艾，皆积参石、蒺藜。”又如《备高临》篇讲的强力的“连弩之车”，更是守城的利器。为了不让敌方伤及弩手，还在城墙上安装“转射”，那是一种木结构的迴转射击孔，这种装置在汉代居延烽燧中也普遍使用。据出土的实物观察^[277]，汉代的转射是在大木框架中间安一竖直的圆轴，在轴上开凿有向外倾斜的射击孔，将弩安置其后，射孔轴可向左右转动，射界角面宽120°。由于射击孔面积很小，城外敌人的矢石难于伤害隐蔽在转射后的弩手，可以使弩在守御中充分发挥威力。如果再装备了带有刻度望山的强弩，就更可以在敌军出现在远离烽燧的戈壁壁上时，按射表标定的表尺瞄准远射，给敌人以致命的打击。同时，在长期的守御实践中，汉军还总结出一些行之有效的战术配合，例如先集中多弩共射一敌，从而引致敌方混乱溃散的办法。例如东汉时虞诩守赤亭，遭羌兵万余围攻，“诩乃令军中，使强弩勿发，而潜发小弩。羌以为矢力弱，不能至，并兵急攻。诩于是使二十强弩共射一人，发无不中，羌大震，退”^①。另外，汉军为抗御匈奴的骑兵，在守城时有时使用毒箭，如东汉永平十八年（75年），匈奴攻耿恭所守的金蒲城时，“恭乘城搏战，以毒药傅矢。传语匈奴曰：‘汉家箭神，其中疮者必有异。’因发强弩射之。虏中矢者，视创皆沸，遂大惊。”^②综上所述，依托于设防城垒，强弩可以充分地发挥威力，成功地抗击进犯的骑兵。

在没有城垒的情况下，发挥步兵强弩的威力的办法之一，是设法造成有堡垒可依托的态势，通常采用的办法是以车结垒的办法。这种办法在弩出现于战场上不久时，就已被采用了，在竹简本《孙臆兵法》里收有《陈忌问垒》，篇中主要阐述了以车当垒的战法，并讲了弩在其中的作用^③。在汉代，汉军与匈奴骑兵遭遇，常是先结车为营，作为可依托的临时性堡垒，然后作战。元狩四年（前119年）卫青从定襄出塞千里与匈奴单于相遇，在纵骑兵攻击前，先“令武刚车自环为营”^④。天汉二年（前99年）李陵引步兵五千在浚稽山与匈奴三万骑兵遭遇，也是先“以大车为营”，然后出营外为阵^⑤。时代较迟的一个例子，是曹魏时田豫的事例，“鄢陵侯彰征代郡，以豫为相。军次易北，虏伏骑击之，

① 《后汉书·虞诩传》，1869页。

② 《后汉书·耿弇传附耿恭传》，720页。

③ 见[195]，49—50页。

④ 《汉书·卫青霍去病传》，2484页。

⑤ 《汉书·李广苏建传》，2452页。

军人扰乱，莫知所为。豫因地形，回车结圜陈，弓弩持满于内，疑兵塞其隙。胡不能进，散去。追击，大破之”^①。这也正是结车为垒、利用弓弩对抗骑兵的成功战例。

在不依托城垒的一般野战条件下，步兵要想发挥强弩的威力对抗骑兵的冲击，主要是靠严整的战斗队形——阵，在其中正确地配置各种格斗兵器、远射兵器和防护装具，一般是将强弩集中在第二线，前面是装备长戟或长矛等长柄格斗兵器的战士，或是装备鹵楯的战士，形成弩手可依托的活动屏障^②。有可能时，又常在两翼配置骑兵，供必要时对敌包抄攻击。但是能这样进行战斗的部队，必须经受过严格的训练，才能临敌不乱。同时，这样的阵形可以对抗骑兵，也与当时匈奴及羌等古代少数民族军队的特点有关，那些民族处于较原始的游牧生活，人人都是战士，剽悍善斗，战马耐劳，善于骑射，能“险道倾仄，且驰且射”。但是缺乏严格的组训，没有严整的战斗队形和配合有素的战术动作，胜则合击，败则分散。就个别战士讲，骑射优于汉军，但编组成军队，则难与同等教量的汉军对抗^③。西汉文帝时，晁错上疏言兵事，已指出汉军与匈奴相比有五点长处：“若夫平原易地，轻车突骑，则匈奴之众易挠乱也；劲弩长戟，射疏及远，则匈奴之弓弗能格也；坚甲利刃，长短相杂，游弩往来，什伍俱前，则匈奴之兵弗能当也；材官驍发，矢道同的，则匈奴之革笥木荐弗能支也；下马地斗，剑戟相接，去就相薄，则匈奴之足弗能给也。”^④其中的第二至第四点，正讲明了步兵如能正确地发挥强弩、长戟等兵器的配合的作用，能够取得战斗的胜利。在当时的战场上，步兵确曾依靠严整的阵形和强弩的威力，有效地对抗骑兵的冲击。李陵在浚稽山以五千步兵抗击六倍于己的匈奴骑兵，是一个突出的战例：“陵引士出营外为陈，前行持戟盾，后行持弓弩，令曰：‘闻鼓声而纵，闻金声而止。’虏见汉军少，直前就营。陵搏战攻之，千弩俱发，应弦而倒。虏还走上山，汉军追击，杀数千人。”^⑤虽然后来李陵终因兵少无援而失败，但以绝对劣势的步兵抗击优势的骑兵初战大胜，说明了以强弩为主要远射兵器的步兵部队的威力。另一个例子见于《后汉书·段颍传》，建宁元年（168年）春，段颍“将兵万余人，齎十五日粮，从彭阳直指高平，与先零诸种战于逢义山。虏兵盛，颍众恐。颍乃令军中张镞利刃，长矛三重，挟以强弩，列轻骑为左右翼。激怒兵将曰：‘今去家数千里，进则事成，走必尽死，努力共功名！’因大呼，众皆应声腾赴，颍驰骑于傍，突而击之，虏众大溃，斩首八千余级，获牛马羊二十八万头”^⑥。迟到东汉末年的一个战例，更生动地描绘了步兵

① 《三国志·魏书·田豫传》，726页。

② 在攻城时，也采取“鹵楯为前，戟弩为后，仰射城中楼上人”的办法，见《汉书·陈汤传》，3013页。

③ 恩格斯曾引述过拿破仑关于法国兵和马木留克兵的比较，两个马木留克兵可以打败三个法国骑兵，但是成建制的法国骑兵部队，则是马木留克兵无法战胜的，因此一千个法国兵总能打败一千五百个马木留克兵。以说明军队的组织和战术训练所起的作用。见《骑兵》，《马克思恩格斯全集》第14卷320页。

④ 《汉书·晁错传》，2281页。

⑤ 《汉书·李广苏建传》，2452—2453页。

⑥ 《后汉书·段颍传》，2149页。

战胜骑兵的经过，那是袁绍与公孙瓒之间的战斗，而公孙瓒部下的骑兵是很有名的，特别是骑兵的核心——白马义从，是一支训练有素的正规骑兵。当时“瓒步兵三万余人为方陈，骑为两翼，左右各五千余匹，白马义从为中坚，亦分作两校，左射右，右射左，旌旗铠甲，光照天地。绍令麴义以八百兵为先登，强弩千张夹承之，绍自以步兵数万结陈于后。义久在凉州，晓习羌斗，皆兵骁锐。瓒见其兵少，便放骑欲陵蹈之。义兵皆伏楯下不动，未至数十步，乃同时俱起，扬尘大叫，直前冲突，强弩雷发，所中必倒，临阵斩瓒所署冀州刺史严纲甲首千余级。……”^①上面的战例，都说明训练有素的步兵部队，发挥强弩的威力，是可以战胜骑兵的。同时，也不能忽视汉军步兵有着用弩的历史传统，早在楚汉之争时，刘、项两军中都装备强弩，刘邦在广武前线曾遭项羽伏弩射中伤胸^②。西汉开国之初的将相中，也有的人是出身于能踏张强弩的步兵，如文帝时丞相申屠嘉，即“以材官蹶张从高帝击项籍”起家^③。高祖时发兵白登击匈奴而被围，士卒饥困，流传着下面的歌谣：“平城之下亦诚苦，七日不食，不能彀弩。”也反映出当时军中远射兵器以弩为多的情况。弩为汉军中的传统装备，因此对弩的使用、训练以及用弩的战术都积累了丰富的经验，这些也促进了制弩工艺的提高和强弩性能的改进。

综上所述，对于汉代军中重弩的事实，有了比较全面的了解，这也正是在居延汉简里有关远射兵器的记录中，主要是弩而不是弓的确切的原因。

五 汉以后的弓弩

汉代以后，弓弩的制造工艺在魏晋时期没有什么变化，特别是弩机的制造方面更是如此，从考古发掘中获得的三国和西晋弩机的标本，还是沿袭着汉代的传统，用青铜铸造，如南京石门坎出土的魏正始二年(241年)弩机^[272]，四川郫县出土的蜀汉景耀四年(261年)弩机^[300]以及江苏宜兴西晋建兴四年(316年)周氏墓出土的两件错金铜弩机^[341]，等等(图版叁拾伍：4)。其形态和结构都沿袭汉代弩机旧制。从魏、蜀的两件弩机的铭文看，都是当时中央控制的武器工场制造的产品。曹魏弩机的制造，是由尚方负责的，正始二年弩机的铭文为“正始二年五月十日，左尚方造，监作吏鬻泉，牙匠马□，师陈耳，臂匠江□，师□□。”这和传世的几件正始二年五月十日造弩机的铭文大致相同^[353]，可知牙匠名马广，臂匠名江子，可见当时造弩工匠仍和汉代一样有明确分工。蜀汉制造弩机，隶属中作部，铭文中也注明监造官吏和工匠的姓名，并标明弩的强度和弩机的自重：“景耀四年二月卅日，中作部左兴业刘纯业，吏陈深，工杨安作。十石机，重三斤十二两”。^④

① 《三国志·魏书·袁绍传》注引《英雄记》，193页。

② 《史记·高祖本纪》，376页。

③ 《史记·张丞相列传》，2682—2683页。

④ 承沈仲常同志寄赠景耀四年弩机照片，特此致谢。

(图一三九)该机铜郭长8.5、宽3.5、厚4厘米，现重1475克(缺悬刀)。此外，对增强弩的威力方面，也有过一些改革，例如诸葛亮曾经在前代可一次发射多矢的连弩的基础上，改制成一种“元戎”弩，可以一次发射十支长八寸的铁弩箭^①。

西晋灭亡以后，匈奴、鲜卑等古代少数民族先后进入中原，这些都是原以游牧为业的民族，长于骑射，传统的远射兵器是弓箭。在当时的战争舞台上，纵横驰骋着弯弓跃马的剽悍骑兵。同时骑兵的装备有了很大的改进，马镫的普遍使用，使骑兵更具有灵活性和进行复杂的战术动作；马具装铠的大量使用，加强了对战马的防护。于是人马都披重铠的甲骑具装成为当时军队的核心，而自西汉以来一直雄踞于战场上的强弩步兵——材官蹶张，则日渐泯没无闻了。因此在已经发掘的大量北朝时期的墓葬中，几乎没有发现过弩机的踪迹。在当时的壁画或雕塑品中，也同样找不到弩的形象。在江南地区就有所不同了，偏安江左的东晋，仍然沿袭着西晋的传统，军队里还普遍使用弩，不少将领亦长于弩射，例如夏口之役中，朱伺“用铁面自卫，以弩的射贼大冲数人，皆杀之”^②。在南京地区发掘的东晋墓里，还常常能获得铜弩机，它们的基本结构，还是沿袭着东汉弩机的



图一三九 蜀景耀四年弩机铭文拓本

旧制，有的机郭上也饰有漂亮的错金银花纹。在当时著名世族的琅琊王氏^{[338] [339] [340]}及颜氏^[337]的族葬墓地的发掘中，不少墓内随葬有铜弩机，其中在象山王氏墓群的七号墓内，获得过一件铜弩机，牙、牛、悬刀、枢和外郭都保存完好，郭长19.2厘米，可以作为这一时期弩机的代表^[340]。在广东地区的晋墓里，也常获得弩机，例如始兴赤山岭墓36中，出土的弩机郭长17.1厘米，望山高约8.5厘米，上有刻度^[303]。

值得注意的是东晋南朝时还制造过威力极为巨大的强弩，称为“神弩”、“万钧神弩”等名号，《宋书·武帝纪》，刘裕与卢循军相拒，屯兵石头，卢循“遣十余舰来拔石头栅，公(刘裕)命神弩射之，发辄摧陷，循乃止不复攻栅”^③。说明神弩的威力很大。又记有“军中多万钧神弩，所至莫不摧陷”^④。称为“万钧”，当系夸张之词，但也说明弩力极强。又见《南齐书·武十七王传》，鱼复侯萧子响叛乱，“令二千人从灵溪西渡，

① 《三国志·蜀书·诸葛亮传》注引《魏氏春秋》，928页。

② 《晋书·朱伺传》，2120—2121页。

③ 《宋书·武帝纪》，20页。

④ 《宋书·武帝纪》，22页。

克明旦与台军对阵南岸。子响自与百余人袍骑，将万钧弩三四张，宿江堤上。明日，凶党与台军战，子响于堤上放弩，亡命王充天等蒙楯陵城，台军大败”^①。也可以看出这种强弩的威力。其实这类强弩在东汉时已曾在守城的战斗中出现过，也是在南方地区，《后汉书·陈球传》，朱盖、胡兰率数万人攻零陵，陈球“乃悉内吏人老弱，与共守城，弦木为弓，羽矛为矢，引机发之，远射千余步，多所杀伤”^②。但那还不是军中常备的兵器。到西晋时，已开始出现有“神弩”的名目，并列入大驾卤簿中，《晋书·舆服志》：“……自豹尾车后而卤簿尽矣。但以神弩二十张夹道，至后部鼓吹，其五张神弩置一将，左右各二将。”^③到东晋、南朝时，承继西晋的传统，这类万钧神弩有了进一步发展。在南京的秦淮河里，曾经发现过五件南朝时期的铜质弩机，形态和结构与当时通用的弩机一样，具有外郭、悬刀、牛、枢、望山和牙，但是尺寸要大得多，机郭长达39厘米，悬刀全长近20厘米(图版叁拾伍：5)^[156]。如按汉代弩机与弩臂的比例推算，安装这种大型弩机的木弩臂，其长度至少在180—226厘米左右。而所用的弩弓，则长约430—540厘米。这样巨大的弩，靠一个人的气力是不可能发射的，看来只有安装在床子上，靠用绞车等办法才能张开，称之为“神弩”，看来并不为过，它应是后来唐宋时流行的多弓床弩的前身。

从旧石器时代末期讲到南北朝，已经可以概略地把弓和弩从诞生、经过童年而成长起来的历史，用粗线条勾勒出简单的轮廓。在南北朝以后，弓弩还要走过一段很长的历程，才会在火器的逼迫下被排挤出战争舞台，最后它们是随同中国历史上最后一个封建王朝——清朝的覆亡，才最终从军队的正式装备中被除掉。在这一篇中，无法把弓弩的全部历史都容纳进来，最后只能再介绍一下弓弩在唐代军队的标准装备中所占的位置，以及它们在明代抗倭名将戚继光军队装备中所占的比重，因为这在中国封建社会的中期和晚期是有典型意义的。

据唐卫公李靖兵法和李筌的《太白阴经》，当时一军中装备的弓箭比例是十分，也就是平均每人都装备有弓箭。每张弓配备三副弓弦、三十六支箭，还有弓袋和箭胡禄各一副。这与《新唐书·兵志》讲每个士兵要“人具弓一，矢三十，胡禄，横刀……”^④是大致相合的。按一军战兵为一万二千五百人计，装备有弓一万二千五百张，弓弦三万七千五百条，箭四十五万支，内有射甲箭三十七万五千支、生钢箭五万支和长垛箭二万五千支。而军中装备弩的比例较低，仅为二分，每张弩配备三副弩弓弦和一百支箭，计有弩二千五百张，弦七千五百条，箭二十五万支。此外，由于弩张迟，临敌不过一二发，所以把弩手单编在一起，采取轮番张弩的办法，“阵中张，阵外射，番火轮回，张

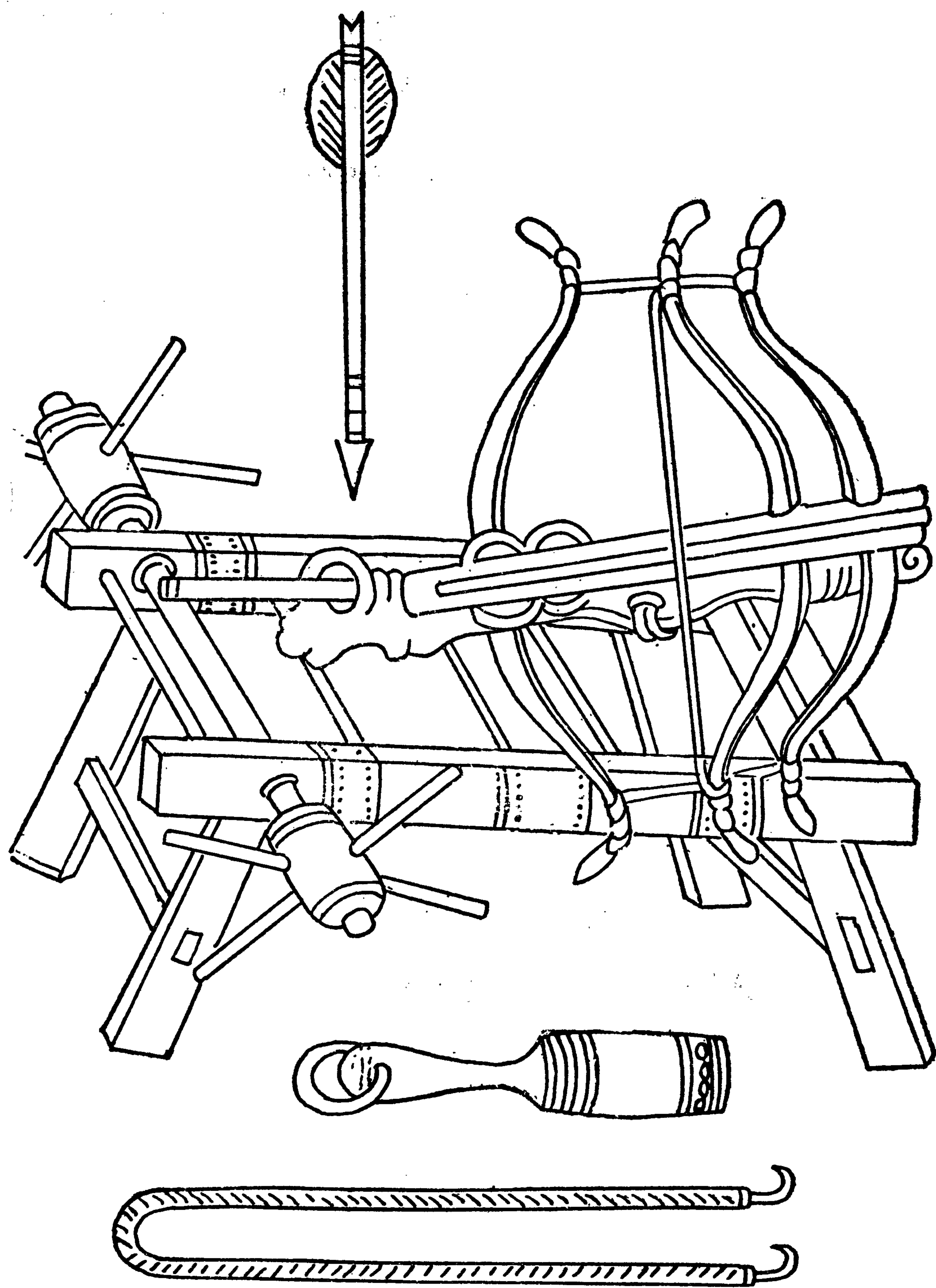
① 《南齐书·武十七王传》，705—706页。

② 《后汉书·陈球传》，1831页。

③ 《晋书·舆服志》，760页。

④ 《新唐书·兵志》，1325页。

而复出，射而复入，则弩不绝”^①。除去一般的弩以外，也装备有在前代“万钧神弩”基础上发展的车弩，一次可以发七支铁羽箭，射程达七百步。在此以后，弓箭一直维持着它在军队装备中的地位，还是主要的远射兵器，而一般的弩则日益衰落，越不被重视，仅有象车弩那样威力强大的用于攻坚或守城的强弩，还有所发展，在北宋成书的《武经总要》中，记录的这种用绞车张发，配有多张复合弓的床子弩（图一四〇）名目较多，



图一四〇 《武经总要》中的“三弓弩”

有双弓床弩、三弓床子弩、小合蝉弩、大合蝉弩、戛子弩等，须用数人甚至百余人以绳轴绞张，以槌击发，射程达一百二十步。最强的三弓床弩，又称“八牛弩”所用的箭“木干铁翎，世谓之一枪三剑箭”。又可称为“踏橛箭”，“以其射著城上，人可踏而登也”。这样的三弓床弩的射程，可远达三百步。但是在强力的床弩发展到它的高峰的时候，火药兵器已经登上舞台了，原始火器的使用，很快就把笨重的床弩淘汰了。因此经过一段历史时期以后，迟到明代戚继光组训的部队中，不但找不到笨重的床弩，连一般的

^① 《通典》卷一四九。

弩也从正式装备的名单中被淘汰了。同时，传统的弓箭所占的比重也大为降低，远射兵器主要是各种火器^①。例如在步兵一营二千六百九十九人中，战斗人员计二千一百六十名，其中只有十分之一的士兵装备着弓箭，计弓二百十六张，每张弓备弦三副，箭三十支。另有二分之一的人员配备有鸟铳，计一千八百门，弓箭与鸟铳之比，约为1：8.3。在马军营中，由于传统的骑射的关系，装备弓箭的比重较大，兵勇二千一百六十名中，有一千一百五十二人配备弓箭，占总人数的二分之一以上。骑兵拥有的火器有虎蹲炮六十位、鸟铳四百三十二门、快枪四百三十二杆。此外，当时军中重型的远射兵器，已是无敌大将军、佛狼机和虎蹲炮，自然不会用那些过时的笨重的床子弩了。戚家军里兵器装备的情况，正预示出弓箭这种最古老的兵器即将退出战争舞台的前景。

^① 参看戚继光：《练兵实记》，杂集，卷六。

中国古代甲冑的新发现和有关问题

中国古代甲冑的产生和发展的历史，大致可以分为三个阶段，发生期即史前时期的甲冑，发展期即青铜时代的甲冑，成熟期即铁器时代的甲冑。1980年前发表的有关中国古代甲冑的考古资料，已在《中国古代的甲冑》中有过全面的介绍，并进行了必要的论述^①。1980年以来，又有不少新的资料出土，也有些过去仅有简单报导的资料，现在已经发表了较详尽的报告。这些新的资料的发表，加深了对中国古代甲冑的了解，并对与之有关的问题得出新的认识。现仍按甲冑发展的三个阶段，依次简述于下。

在史前时期氏族部落之间发生的战斗中，使用的进攻性兵器是由石、木等质料制成的，其中最有威力的是远射兵器弓箭，在箭上常常装有锐利的石质或骨、角质的箭镞，由江苏邳县大墩子新石器时代遗址^[345]，以及云南元谋大墩子新石器时代遗址^[257]中，发现有射嵌在死者遗骨中的骨镞和石镞，正是这种兵器威力的物证。此外，在格斗中经常使用的兵器，还有安装有石质或骨质矛头的长矛，以及各种式样的磨制精致的石斧，甚至粗实的木棒，这些原始兵器都具有一定的杀伤力。为了抗御进攻性兵器的袭击，特别是保护战士最易受致命伤害的头部和胸背，可能是受到动物“孚甲以自御”^②的启示，人们开始使用了原始的防护装具，于是甲冑开始出现了。至于中国古代究竟是什么时候开始使用甲冑的，由于缺乏考古学方面的证据，现在还不太清楚，前已指出在古史传说中，常把甲冑的发明归于蚩尤^③，或是少康的儿子杼^④。历史学家往往把从蚩尤到少康这一时期，视为从部落联盟到国家产生的阶段^⑤。因此把甲冑的产生说成是新石器时代晚期发生的事，大约发生于公元前2000年以前，大致是不会错的。

由于缺乏考古资料，对原始甲冑的了解只有借助于民族学的材料，它们主要是从我国台湾省和西南地区的云南等省区获得的。这些原始的甲冑，都是利用日常易于获得的材料，经过简陋的加工制成的，主要原材料是藤木和皮革，而且都是编成或制成整体固

① 参看本书1—78页。

② 《释名》卷七，“甲，似物有孚甲以自卫也。亦曰介，亦曰函，亦曰铠，皆坚重之名也。”

③ 《管子·地数篇》。

④ 《尚书·费誓》正义引《世本》：“杼作甲”，注“少康子杼也”。

⑤ 郭沫若主编《中国史稿》第一册，第一编第三章第三节、第二编第一章第一节，人民出版社，1976年版。

定形态（其局部不能因战斗需要而活动），可以分为两类：一类是编织成型的，例如台湾省兰屿耶美人用的藤甲，是用粗藤作支架，再用较细的藤条编成甲身，前面开身，从两腋下与背甲编联成固定形态的整体，套在战士身上，仅可以防护前胸和后背。同时，配合藤甲，在头上戴有藤编的胄。为了增强防护效能，有时还在藤甲表面蒙上一层鲑鱼的硬皮^[239]。另一类是用原材料简单加工成型的，主要是用动物的皮革，其中比较原始的是云南碧罗雪山傈僳族的牛皮甲^[183]。比这种傈僳族皮甲稍进步一些的形式，是把整片的皮革裁成背心的式样，外形与耶美人的藤甲近似，台湾省的高山族和西藏的珞巴人，都使用过这样的皮甲^①。由于原始的藤甲或皮甲都是整体固定形态的，为了便于行动，甲身只能制作得较短，必须在腰腹以上，才能不防碍战士弯腰和行走，因此仅能起到保护胸、背的作用。

二

至迟在公元前1900—1600年的二里头文化时期^[362]，中国已经进入了青铜时代。在河南偃师二里头遗址，发现的青铜兵器有戈、戚和镞^{[271] [268] [269]}，可见不论是格斗兵器还是远射兵器，都开始使用青铜制造。在这以后的商代和西周，随着青铜冶铸技术的发展，青铜兵器成为当时军队的主要装备，品种日增，造工日精，格斗兵器主要有戈、矛、钺、戟，远射兵器主要是箭上安装的青铜镞，卫体兵器有短刀和短剑（或称匕首）。为了抗御锐利的青铜兵器，防护装具的性能也相应地有了较大的变革，甲胄由它的发生期进入发展期，主要表现在下述两个方面，一方面是采用了新的原材料，另一方面是制造工艺的变革。

在采用新的原材料方面，表现在利用青铜来铸造防护装具，迄今发现的年代最早的标本，是在安阳殷墟侯家庄1004号大墓南墓道发现的大量青铜胄，总数约在一百四十顶以上^[186]。除了上述一些青铜胄外，在殷墟历次发掘中一直没有再发现过同样的标本，看来它们是禁卫殷王的军队特有的装备。

在中国的北方地区，发现了另一种式样的殷周青铜胄，这类胄的胄体近于半球形状，仅在左右两侧向下伸延出护耳的部分，胄顶不用竖立的铜管，而是有一个带横穿的钮，用来系胄缨。这种式样的铜胄中时代较早的标本，是山西省柳林县高红村一座商代墓葬中发现的^[304]。胄高19.5厘米，胄下口长23、宽18.5厘米。顶钮高1.5、宽2.6厘米。两侧护耳宽18厘米，下部各有六个方穿。全胄重1350克。同时出土的青铜铃首短剑，带有北方草原民族文化的特征。在北京市昌平白浮的两座西周木椁墓^[65]里，也出土了两

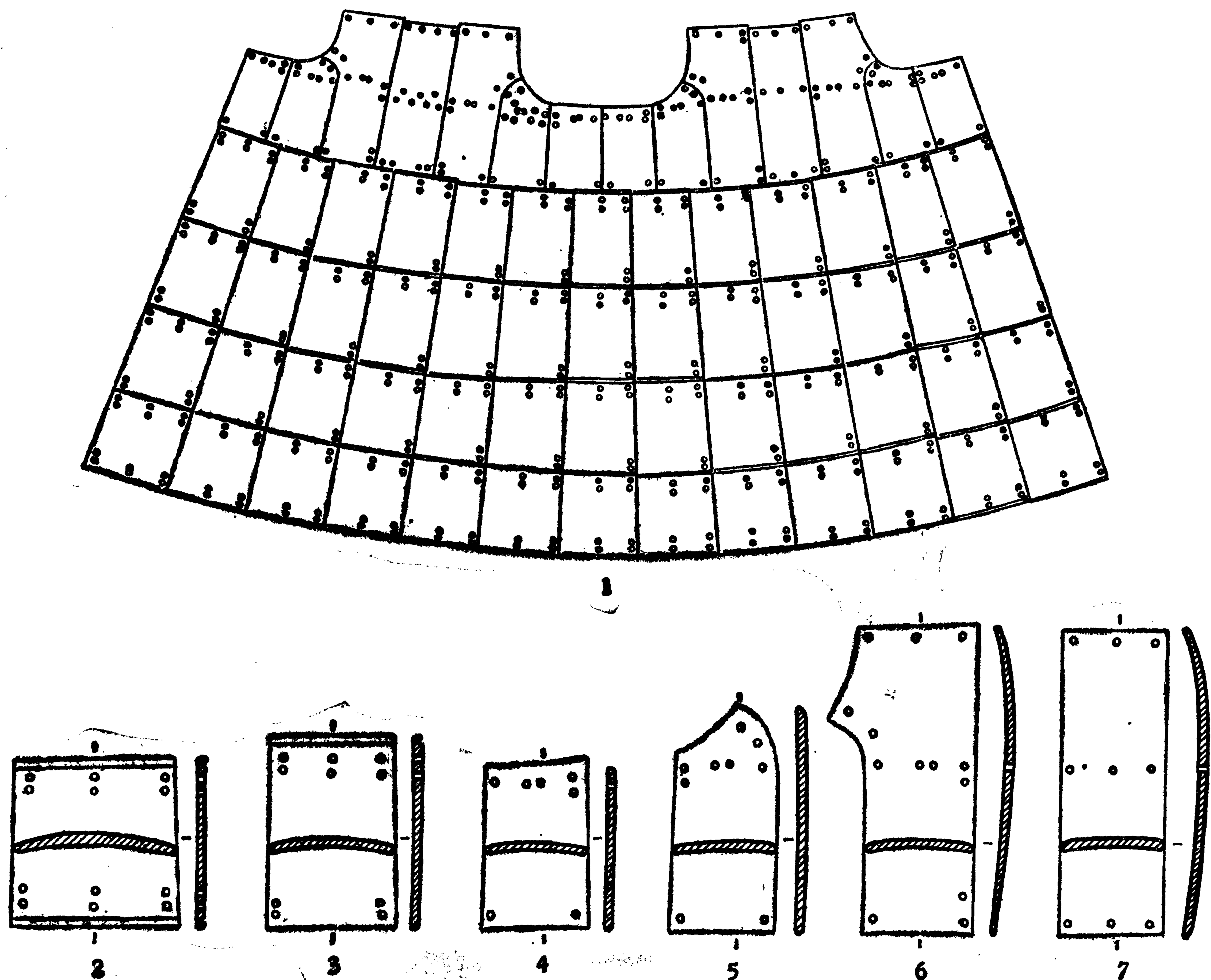
① 珞巴人皮甲，现藏中国历史博物馆，系由西藏朱林县所收集。

顶这种式样的青铜冑，其中二号墓出土的一顶比较特殊，冑顶中央纵置网状长脊(图八)。这座墓中的死者是一位中年女性，随葬的大量青铜兵器中，除了具有西周特征的戈、戟、矛、弓形器(弓秘)等外，也有铃首的匕首和柄首有鸟、兽头饰的青铜短剑。此外，前已指出，在考古发掘中获得的这种式样的青铜冑，都是在东北地区发现的，时代是西周末年到东周时期，分别出土于内蒙古自治区昭乌达盟宁城县南山根^[74]、赤峰市美丽河^[43]和辽宁省锦西乌金塘^[219]等地的墓葬中(图九)，伴同出土的遗物中常常包含有双侧曲刃的青铜短剑、多钮镜形饰品等，因此很可能是东胡族的遗物^[36]。

至于殷周时期的青铜铠甲，至今还很少发现，只在山东省西庵的西周车马坑中，发现了一组青铜器，包括一个由三片组成的大青铜兽面和两个大型的青铜甲泡，很可能是一副胸甲和背甲(图一〇)^[6]。此外，就是一些钉缀在甲衣上的各式青铜甲泡了，在河南省浚县辛村的西周墓^[176]中和三门峡市上村岭虢国墓地^[33]中都出土过。

讲到甲冑制造工艺的变革，主要表现在皮质甲冑的制作方面。迄今发现的年代最早的皮甲残迹，也是在安阳侯家庄1004号大墓墓道中发现的，仅保留了皮革腐烂后遗留在土上的纹理，有黑、红、白、黄四色的图案花纹^[186]。发现的两处残迹，最大径都在40厘米左右，看来还是一种整片的皮甲。整片的皮甲穿用不方便，更难以护卫肩臂及腰腹等经常活动的部位。为了增强防护效能，逐渐在皮甲制造工艺方面发生了两项较大的变革。一项是把用整片皮革制成的整体固定形式的皮甲，改成按照护卫的身体部位的不同，将皮革裁制成大小不同、形状各异的革片，片上穿孔，用绳联缀起来，构成可以部分活动的皮甲。另一项是为了增强甲片的牢固性，把两层或更多层的皮革合在一起，表面再涂上漆，使其更美观耐用。皮甲制造工艺的这两项变革，看来在殷周早期已经完成了。考古发掘中获得的春秋战国时期的皮甲，都是先裁成各式甲片，然后编缀成的髹漆皮甲。这些皮甲，都发现于湖南、湖北等省较大的木椁墓中，主要有湖南长沙浏城桥1号墓^[208]出土的春秋晚期皮甲、湖北随县曾侯乙墓^[200]出土的战国早期皮甲，还有湖北江陵拍马山5号墓^[199]、藤店1号墓^[180]，湖南长沙左家公山54·长·左15号墓^[204]等楚墓中出土的战国时期皮甲。这些皮甲出土时多已散乱，从其中保存比较好的标本观察，甲片表面多髹漆，颜色有红有黑，以黑色的为多，有的由两片皮革合成，用丝质或皮质的带子编联成整领皮甲。上述资料前已叙述过。此外，还有一些新发表的资料，都出土于湖北、湖南和河南等地的楚墓中，有湖北江陵天星观1号墓^[369]，湖南湘乡牛形山2号墓^[375]、益阳新桥河10号墓^[376]，以及河南固始白狮子地1号墓^[347]。后三项发现，出土的皮甲也均散乱，仅获得一些皮甲片标本，已无法复原。其中益阳新桥河10号墓的皮甲，出土时散堆在人骨旁，皮甲片上髹有黑漆。江陵天星观1号墓出土的皮甲保存较好，出土于西室西北角底层，原来是卷放着，出土时甲片还保持着相互盘绕迭压的原状。皮甲片表髹黑漆，内附木胎，这是和别处发现的皮甲不同的特殊作法。经复原这领

皮甲只有甲身和甲裙，没有随县曾侯乙墓皮甲的那种长的甲袖，也没发现皮胄（图一四一：1）。全甲共用甲片六十六片，其中胸甲和背甲各三片，肋片八片，甲裙片五十二片。胸甲和背甲居中是一片较大的长方形甲片（图一四一：7），左右两侧各编一长与中间一片等高，但外侧上角向上斜弧，下部又形成与肋片相联的弧线，然后与肋片相缀联在

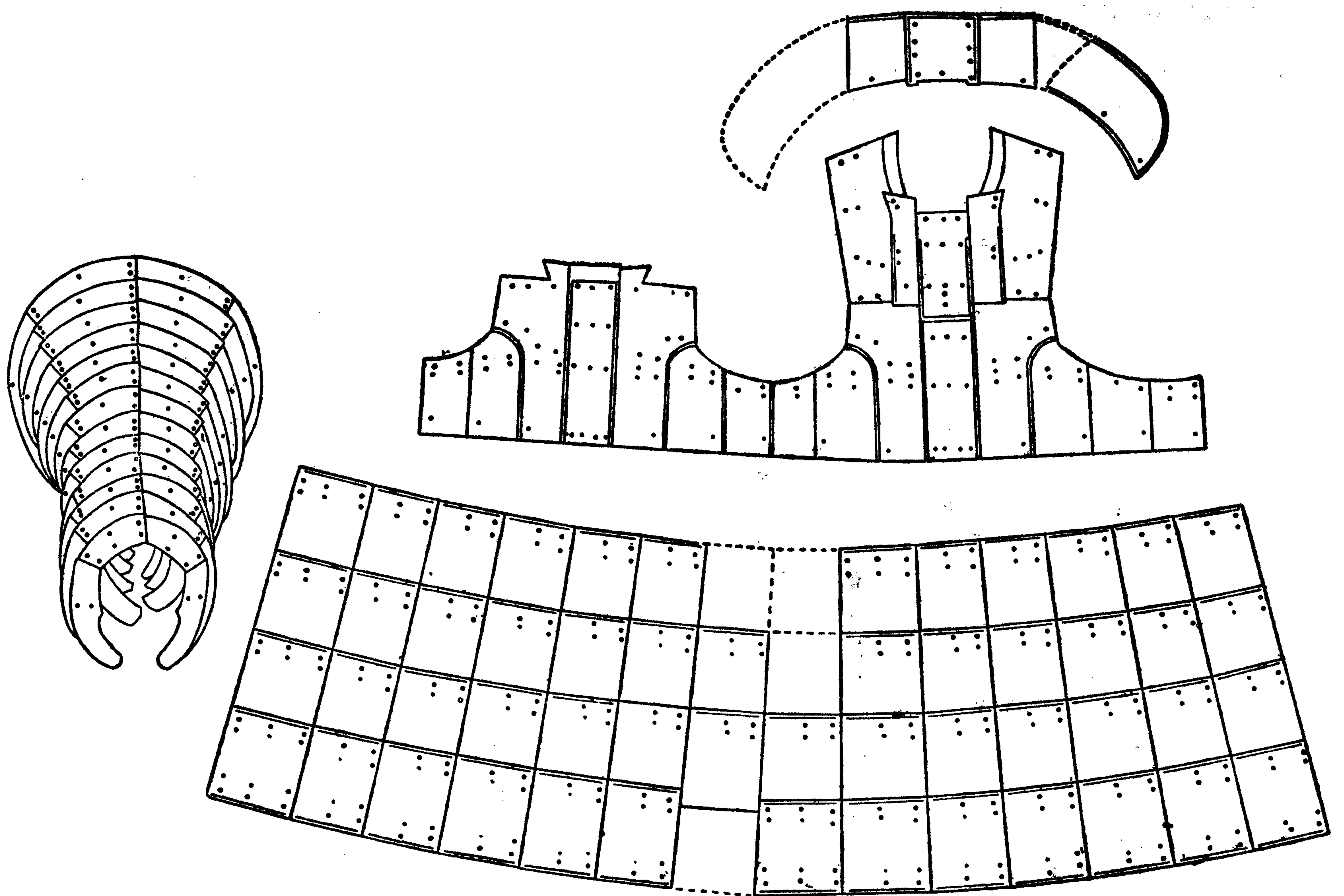


图一四一 江陵天星观一号墓出土皮甲

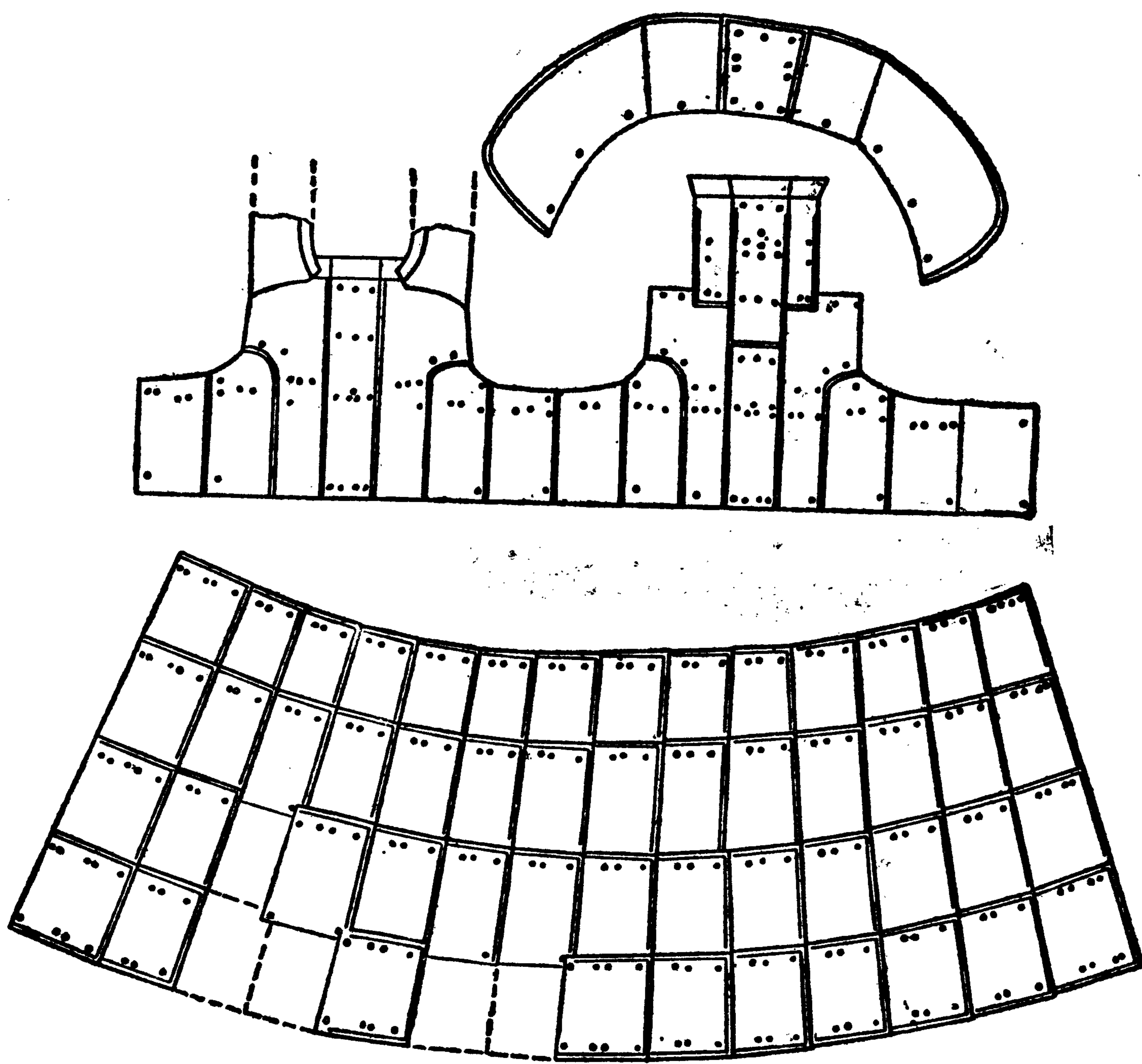
1.皮甲复原示意图 2-7.皮甲片

一起（图一四一：6）。肋片在左右腋下将胸甲与背甲联成一体，两侧各四片（图一四一：4、5）。上述部分的甲片都是固定编缀，不能左右推移，形成类似背心状的甲身。甲身下缘缀甲裙。甲裙由四排甲片组成，每排十三片，甲片均上窄下宽，微外弧（图一四一：2、3）。四排裙片从上至下，长度依次递减，而宽度则依次递增，同排甲片的大小形制全同，编缀时先横编成排，然后再与下排相缀，下排甲片的上缘迭在上排甲片下缘之上，作活动编缀，故此可以向上推移，使甲裙可以上下收缩活动。第一排至第三排甲片，上端四孔，下端二孔；第四排甲片，上下端各有四孔。全甲通长90、肩宽64、裙下缘宽90厘米。基本编缀方法与随县曾侯乙墓出土的皮甲相同。

在上述发现中，以随县曾侯乙墓的资料最为重要，在该墓木椁北室中原放置有数量

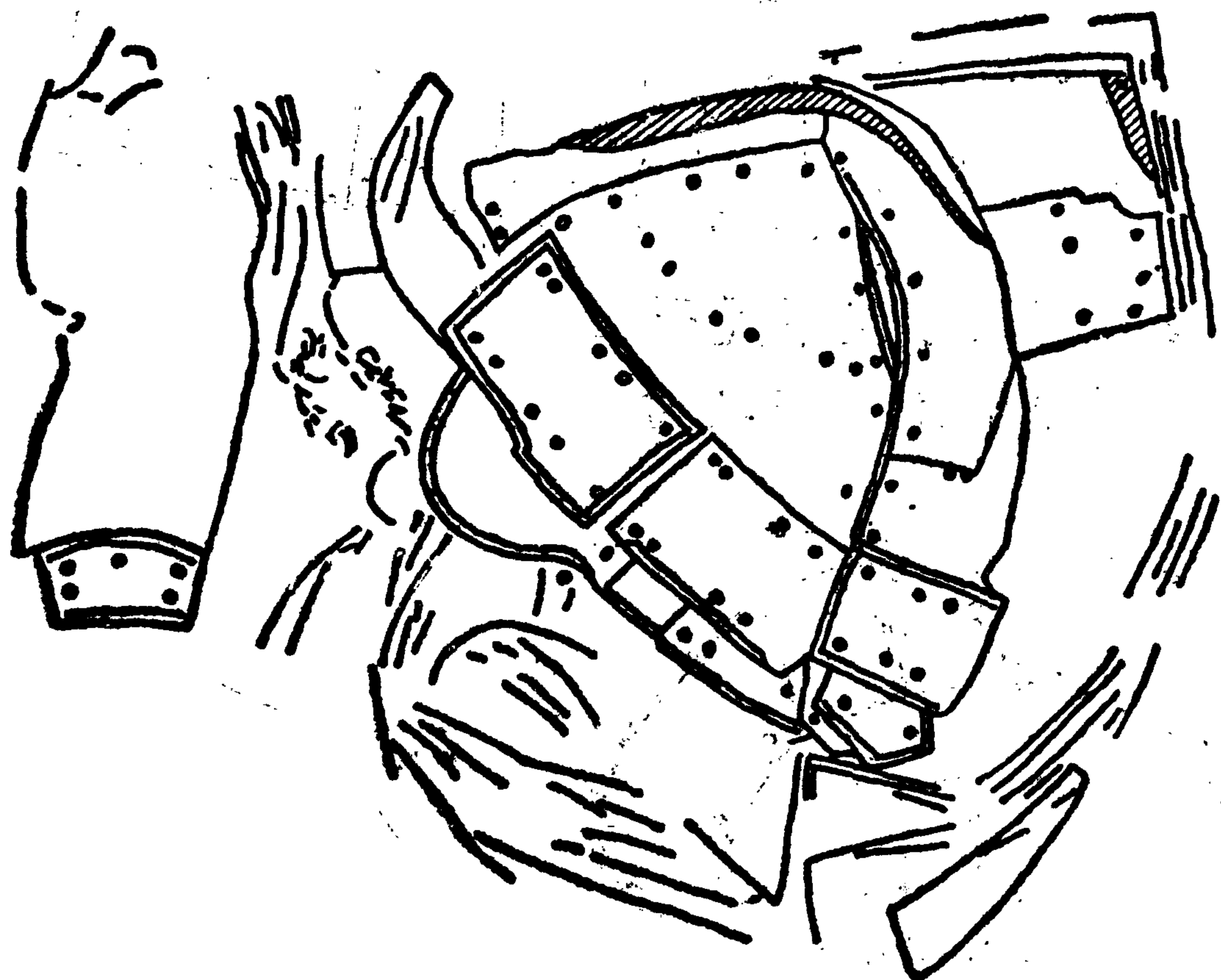


图一四二 随县曾侯乙墓Ⅲ号皮甲展开图
左.甲袖 右上.甲领 右中.甲身 右下.甲裙



图一四三 随县曾侯乙墓Ⅻ号皮甲展开图
上.甲领 中.甲身 下.甲裙

较多的皮质甲冑，后来上面的一些都散乱了，但处于底层的十几套皮甲冑虽然编联的组带已残断，甲片也有残损，但大致还保留着原来的位置，经过细心清理，至少剥离出十四件皮甲，其中半数以上都附有皮冑(图版叁拾陆：5、6)^[200]。据保存比较完整的Ⅲ号、Ⅱ号及Ⅰ号甲冑来考察，皮甲都是由甲身、甲裙和甲袖三部分构成(图一四二、一四三)，并都配有一顶由甲片编缀的皮冑，合成一套完整的皮甲冑。甲身由胸甲、背甲、肩片、肋片及甲领组成，胸、背、肩、肋的甲片系固定编缀，随着所在部位不同而形状各异，编好后全形类似“背心”状，再在肩片上缘编联向上斜张的大型甲领。甲裙一般由四排甲片编成，每排横联十四片，甲片上窄下宽略呈梯形，作固定编缀，由左向右依次叠压，形成一圆圈状。各排甲片大小稍有不同，下排的比它上面一排的尺寸略大，其圈口上缘正好合于上排圈口的下缘，然后通过甲片居中的一组穿孔作活动编缀，因此下圈甲裙可以向上推叠至上圈甲裙的外侧，使披甲的战士弯身时，得以俯仰自如。甲袖由较小的半弧形甲片编成，多用上下十三排甲片联成整只甲袖，每排甲片横向作固定编缀，大致构成

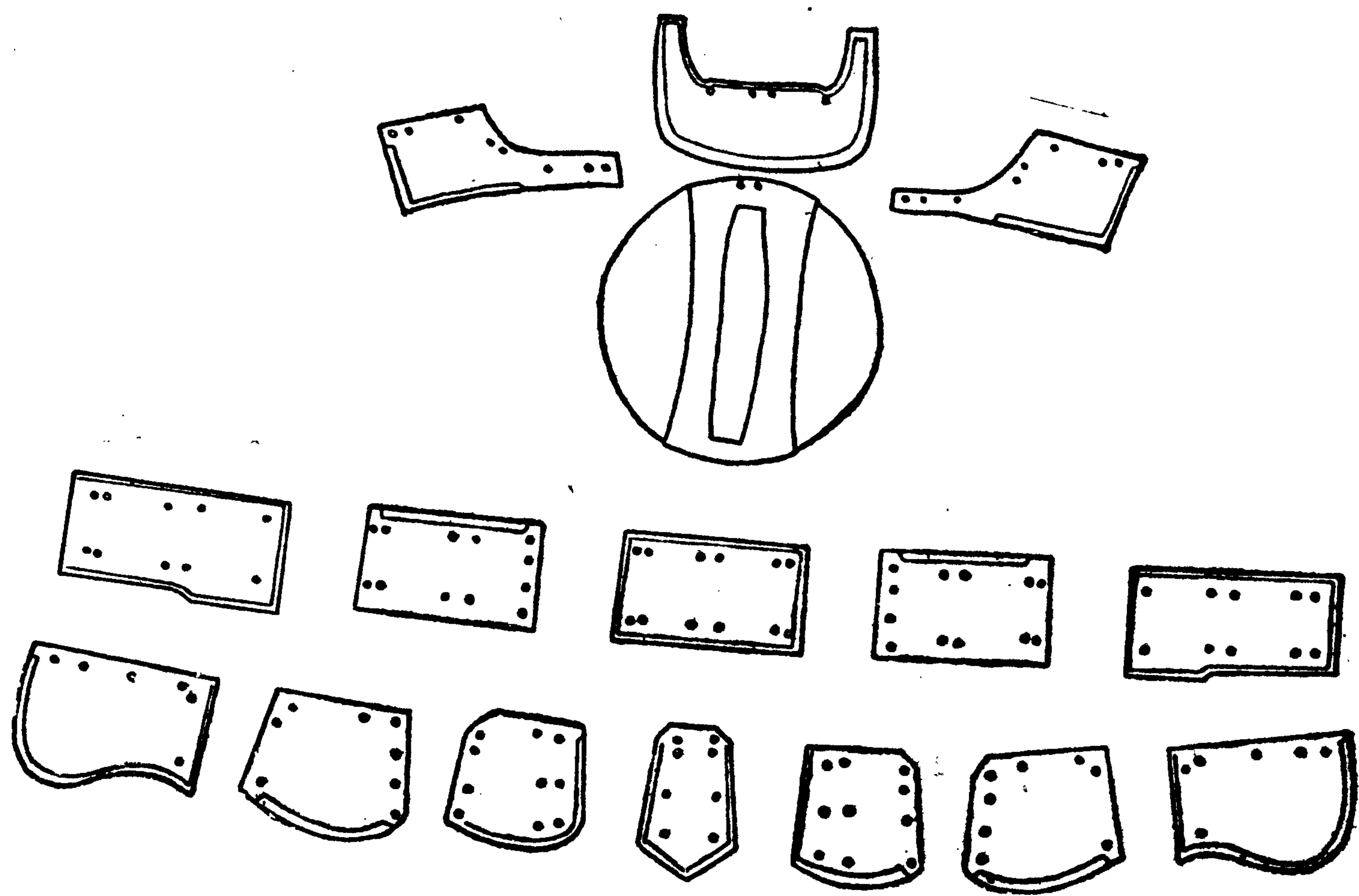


图一四四 随县曾侯乙墓Ⅰ号冑出土情况图

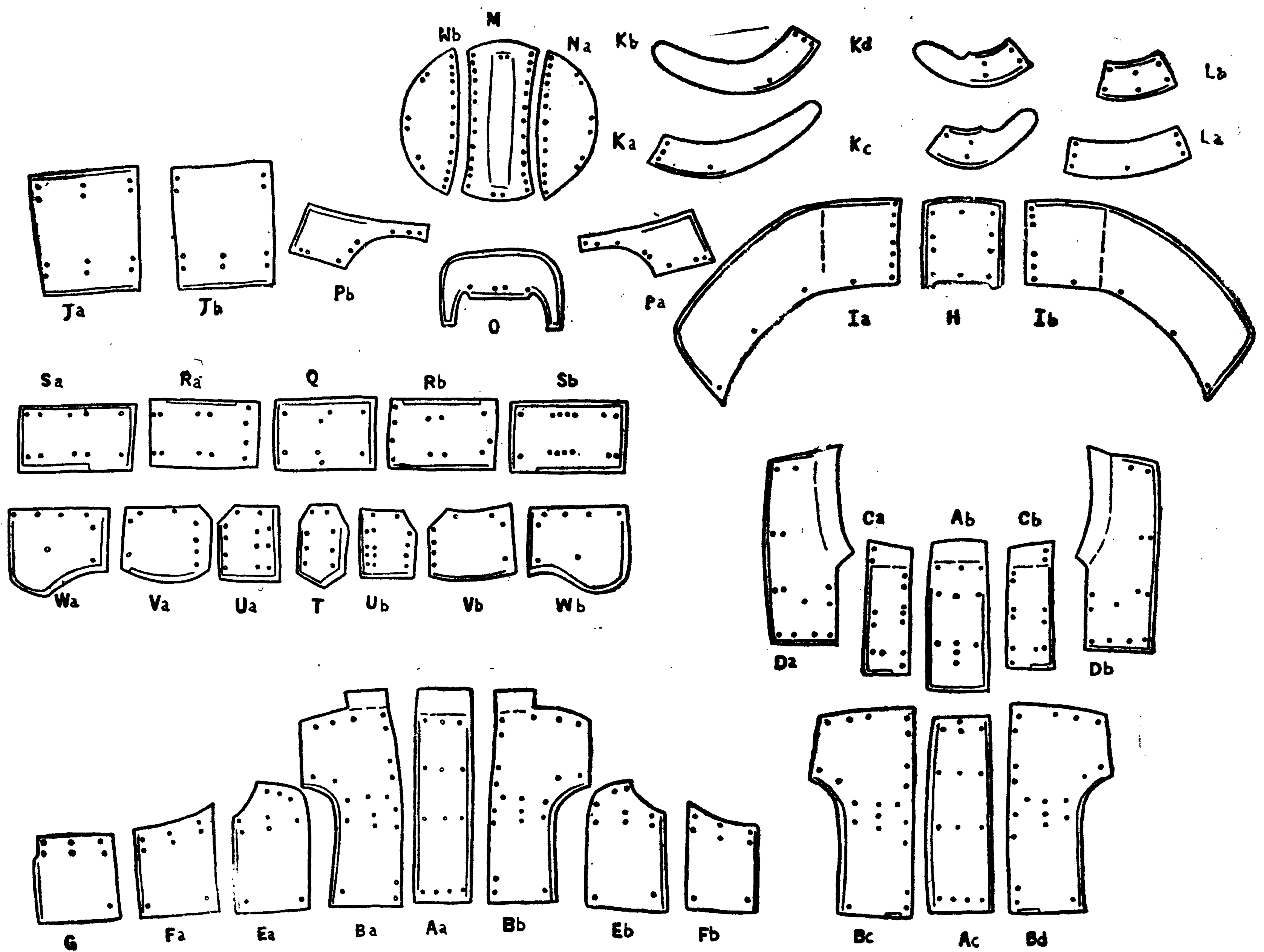
成下面不封口的圆环状，除最下相当袖口处的一排外，每排甲片的数量相同，有的甲(如Ⅲ号甲)是四片，有的甲(如Ⅰ号甲)是七片，最上面一排甲片尺寸最大，依次向下减小，然后把各排之间作活动编缀，形成上大下小可以伸缩的袖筒，再把它与甲身的肩片联缀在一起。皮冑顶部居中是纵向凸起的脊棱，两侧各联一半球状的顶片，构成圆顶。前额缀一倒“凹”字形的甲片护额，自颜面两侧向后悬垂两排冑片，用来遮护双耳和颈(图一四四、一四五)。

现将Ⅲ号甲和Ⅱ号甲的展开图，以及Ⅰ号冑的展开图附在下面，由这三幅图可以清楚地看清这些皮甲冑的结构。为了进一步明确皮甲冑的结构，在清理时曾据Ⅲ号甲冑对所用甲片进行过分类，把它们划分为A—W共二十三型，其中A—L型共十二型二十五式一百八十三片组合成皮甲，M—W型共十一型十四式十八片甲片，组合成一顶皮冑。现将各型甲片的尺寸和编在甲冑上的位置简述于下，穿孔情况见图(图一四六)。

A型：窄长条形，为胸甲与背甲中间的甲片。Aa式，宽约8、长约26.5厘米，为胸甲中间甲片。Ab式，宽约8、长18厘米，背甲中间上段甲片。Ac式，宽约8、长24厘米，背甲中间下段甲片。



图一四五 随县曾侯乙墓I号冑展开图



图一四六 随县曾侯乙墓甲片型式示意图

B型：为胸甲和背甲两侧的甲片，形状特殊。Ba式，胸甲右片；Bb式，胸甲左片。二者形状对称，均宽9—12、长约27厘米。Bc式，背甲左下片；Bd式，背甲右下片，二者形状对称，均宽9.5—13、长26厘米。

C型：小窄条形，为背甲两侧上部甲片。Ca式，背甲左上片；Cb式，背甲右上片。二者形状对称，均宽5.5、长约15.5厘米。

D型：长条形，为背甲两侧上及肩部甲片。Da式，背甲左上及左肩片；Db式，背甲右上及右肩片。二者形状对称，均宽约9、长约25厘米。

E型：胸甲、背甲两侧与肋片连片。Ea式，胸甲与右肋连片；Eb式，胸甲与左肋连片。二者形状对称，宽9.5、长16厘米。背甲左肋对应部同a式，右肋对应部同b式。

F型：体近斜梯形，为胸甲左、右肋片。Fa式，胸甲右肋片；Fb式，胸甲左肋片。二者形状对称，均宽9、长11—13厘米。

G型：长方形，为右肋片，与Fa相连。宽10、长11厘米。

上述七型十五式共二十片，组合成背心状的皮甲主体。

H型：近于方形，为大领中片。宽10、高10.5厘米。

I型：长条刀形，为大领两侧片。Ia型，大领左片；Ib型，大领右片。二者形状对称，横长约28、高11厘米。

上述二型二式计三片，组成皮甲的领部。

J型：体近梯形，为裙片。Ja式，为第一至三排甲片，片上纵列穿孔五对，上边三对，下边两侧各一对。各排甲片尺寸不同，第一排甲片每片上宽10.5、下宽11.2、高15.5厘米；第二排甲片上宽11.2、下宽12、高15.5厘米；第三排甲片上宽12、下宽12.7、高15厘米。Jb式，为第四排甲片，比Ja式多一对穿孔，开于甲片底下居中处。甲片上宽12.7、下宽13.8、高15.2厘米。复原后每排甲片均为十四片。

上述一型二式共五十六片，分作四排组成甲裙。

K型：横长弧形，为袖外侧两片。Ka式，为一至十二排袖片左侧片；Kb式，为右侧片。各排袖片由上向下逐渐减短，宽度大致都是4厘米，横长约21—14厘米。Kc式，为袖口边左侧片；Kd式，为袖口边右侧片。二者对称，均宽4、长约14厘米。

L型：横长扇面形，为袖中间两片。La式，为第一至十二排当中两片，宽4、长约15—9厘米。Lb式，为袖口中间两片，宽4、长9厘米。

上述二型六式甲片，是由十三排五十二片组成一支甲袖，两袖共用一百零四片。左右袖两组甲片的差别不大，主要在于组编时叠压次序有所不同。

以上是组成整领皮甲的各型甲片。

M型：为胃顶中片，自前而后拱起，其上凸起一道半圆形脊梁，宽约9、高约18.5厘米。

N型：为胃顶左右侧片。Na式，为左侧甲片；Nb式，为右侧片。二者形状对称，与胃顶中片组成半球形胃体，底圈圆径约为20厘米。

O型：倒“凹”字形，为胃上前额片。横长约15、通宽约9厘米。

P型：为胃上前额侧片。Pa式，为左侧片；Pb式，为右侧片。二者形状对称，均横长约15、宽约7厘米。

Q型：为胃上排垂缘中片。横长12.5、高8.5厘米。

R型：上排垂缘中左、中右片。Ra式，中左片；Rb式，中右片。二者形状对称，横长13.5、宽8.5厘米。

S型：上排垂缘左、右侧片。Sa式，左侧片；Sb式，右侧片。二者形状对称。

T型：下排垂缘中片，作七边形。纵长9.5、宽约6厘米。

U型：下排垂缘中左、中右片，五边形。Ua式，中左片；Ub式，中右片。二者形状对称，横宽7.5、高9厘米。

V型：下排垂缘左、右内片，五边形。Va式，左内片；Vb式，右内片。二者形状对称，横宽10.5、高9厘米。

W型：下排垂缘左、右两侧片，片形较特异。Wa式，左侧片；Wb式，右侧片。二者形状对称，横宽12.5、高10.5厘米。

以上是组成皮胃的各型甲片。

在上述二十三型共三十九式甲片中，除了裙片的横排甲片基本相同外，其余部位的甲片外形和大小均有差别，几乎没有完全雷同的。这一方面说明原来制作时，需要用多种模具来加工，工艺复杂，表明当时已拥有技术熟练的专门工匠，甲胃制造业已经具有一定规模。另一方面，由于各部位的甲片形状各异，尺寸悬殊，因此绝对不能互相代替。这样一来，不但造成生产时的许多麻烦，费时费工，而且当装备部队后，如在战斗中有一部分损坏，就很难修配。这就表现出当时在甲胃的生产方面，尤其是甲片的形制，缺乏标准化和统一化，这一点决不能被看作当时甲胃制造工艺的进步，而是工艺落后的表现，或者说是带有原始性的反映，也正说明当时中国古代甲胃仍处于发展期，距成熟期还有相当的距离。这一状况，也是和当时的政治形势和军队组织相联系的，由于全中国当时分割成各自独立的诸侯国，自然影响了甲胃工艺的发展和技术交流。同时装备着全套甲胃的战车上的车士，身份都在士以上，而前面列举的曾侯乙墓中出土的制工精美的髹漆皮甲，更是为高级贵族准备的防护装具，它不是大量制造的产品，因此尽可能在当时的工艺条件下，并不怕费工费时，这也是当时甲片的标准化和统一化未被提到日程上来的原因。

在曾侯乙墓出土的皮甲上，可以清楚地看出皮甲片是用丝质的组带编联的，这正与文献中所讲楚甲用组、练编联的记载相合。《左传》襄公三年，楚子重伐吴，“使邓廖帅

组甲三百、被练三千，以侵吴。吴人要而击之，获邓廖。其能免者，组甲八十、被练三百而已。”^①“组甲”，正是以丝织成专用的组带，将皮甲片编缀成整领皮甲，因此要求组带本身坚韧耐磨，以保持甲片的联缀。同时，由于组带编甲后暴露于皮甲外表，它也必需牢固以抗击兵器的刺砍，因此也有辅助皮甲片的防护作用。组带的色泽鲜艳，有时还可编出花纹，还起着装饰皮甲的作用，曾侯乙墓皮甲外表髹黑漆，组带是红色的，两色相配，增加了皮甲外观的华美(图版叁拾陆：1-3)^②。

此外在曾侯乙墓中还发现有髹漆的皮马甲，保存比较完整的是防护马头部的马胄，根据已剥出的两件标本，可以大致复原其原貌(图版叁拾陆：4)。

在曾侯乙墓出土的记载丧仪所用的车马兵甲的竹简中，提到甲的名称有“吴甲”和“楚甲”两类^[200b]，至于现在已清理复原的这些皮甲属于哪一类，尚难确定，但是把它们视为战国时期南方系统甲胄的代表，那是不会有问题的。

除了南方系统的皮甲胄外，战国时期中原、东方、北方和西北地区诸国的皮甲资料，迄今还没有发现过，它们的式样和编联方法是否与南方系统的皮甲相同，尚无从比较，幸而有一批时代稍迟一些的模拟自实物的陶塑资料，为解决这一问题提供了重要的线索，那就是陕西咸阳秦始皇陵侧陶俑坑出土的大量披甲陶俑^{[146][147]}。这些陶俑烧制的年代，应是在秦统一全国(前221年)以后，但所模拟的铠甲的形制，还是与战国晚期的相同，可以视为战国晚期西北地区秦甲的代表。至于模拟自何种质地的甲，根据秦俑坑中前后出土的兵器多达万件，但其中绝未见到铁质的格斗兵器，仅在远射兵器中的镞类中，有过四枚铁镞铜镞和一枚铁镞^[266]，由此看来当时也不可能装备有大量的铁铠甲。同时，模拟出的甲片厚度大，且上涂褐色，都与铁甲的特征不符，因此这些披甲俑所披的甲极可能模拟自当时的皮甲。秦俑所披的甲，大致可以分为两类六型(图一二、一三)^③。第一类数量很少，是由整片的皮革或其他材料制成的，在它上面嵌缀甲片，看来是当时军队中指挥人员使用的防护装具，其上嵌缀的甲片也有可能是金属制造的。第二类数量占绝大多数，是用甲片编缀成甲的，看来是当时军队中一般战士使用的防护装具。这类中的三型铠甲，分别供骑兵、战车上的战士和步兵、驾驭战车的御手

① 关于“组甲”和“被练”的考证，可参看杨伯峻《春秋左传注》，现录于下：马融谓组甲是以组为甲里，公族所服，贾逵、服虔则以为以组缀甲，车士服之。考之《初学记》二十二引《周书》云：“年不登，甲不纓组；”又《燕策》云：“身自削甲札，妻自组甲缿。”缿是用丝绵所织带，以之穿组甲片而组甲，则谓之组甲，较之以绳索穿成者自为牢固，即为兵器所中，穿透后着肉亦无力。然太费工力，故年岁不丰，穿甲不用组缿。由此观之，贾服之说较马说可信。马融又谓被练是以练为甲里，卑者所服。贾逵则以为以帛缀甲，步卒服之。考之《吕氏春秋·去尤篇》邾之故法，为甲裳以帛。公息忌谓邾君曰：“不若以组，凡甲之所以为固者，以满窟也。今窟满矣，而任力者半耳。且组则不然，窟满则尽任力矣”。由此观之，贾说有据。练是煮熟之生丝，柔软洁白，用以穿甲片成甲衣，自较以组穿甲为容易，但不如组带之坚牢。中华书局，1981年版，925页。

② 用丝带编甲，后代仍有沿用，如《宋书·武帝纪》，“使宁朔将军索邈领鲜卑具装虎班突骑千余匹，皆被练五色”。20页。同时，东邻日本的铠甲，用丝带编缀，还特别注意不同色泽的丝带的组合成的图案，颇为华美，参看[398]。

③ 参看本书15—16页。

所披用。三型间在形制方面的主要区别是，骑兵的甲没有披膊或甲袖，一般战士的甲有披膊，御手的甲有长的甲袖并且有高的领部。秦的皮甲与前述南方系统的皮甲有相同的地方也有不同的地方。不同之处主要表现在以下几点：一是秦甲所用的甲片尺寸较小，形状主要是近方形的，在甲片的标准化和统一化方面，比南方系统的皮甲进了一步，这也可能与年代稍晚有关系；二是秦甲身甲部分较长，一般编有四或五排甲片；三是秦甲的甲裙部分尺寸较短，仅只御手甲稍长，而且都是前面部分较长，下缘总呈舌状，而背后部分较短，不像南方系统皮甲的甲裙长大且前后等长。至于相同之处，主要表现在编缀技术方面，一是甲身部分的甲片，先横编，再纵联，是上下左右固定编缀；二是甲裙部分，都是先横编成排，然后纵联，上下两排通过甲片中部的穿孔作活动编缀，下排压上排，可以灵活向上推叠活动；三是长甲袖都是用多排甲片活动编缀，各排都是下不封口的圆环状，整袖上大下小可以伸缩。由这些相同的编缀方法，反映出当时不同地区所制造的皮甲，在其式样和甲片大小及形状方面虽有差别，但基本的编制工艺都是相同的，这也正是前面指出的殷周时期甲冑制造工艺的变革的结果。

通过上面的叙述，可以看出中国古代甲冑的发展期，亦即青铜时代的甲冑，在采用新的原材料方面虽有进展，但是作用并不突出。而在制造工艺的变革方面，也就是皮质甲冑制造工艺日益提高方面，所起的作用是巨大的。从考古发掘所获得的资料看，青铜甲冑很稀有，而大量发现的是制工精致的髹漆皮甲冑。看来主要是由于在当时以车战为主的战争中，皮甲冑和巨大的盾牌相配合，可以有效地防御青铜兵器的进攻的缘故。在考古发掘中，皮甲冑正是与成组的供车战用的青铜兵器，以及成套的青铜车器，经常伴同出土的。例如随县曾侯乙墓出土的皮甲，从该墓所出木简中已明确记录它们是战车上所使用的装备，同时墓中也出土有大量供车战用的长柄格斗兵器，有青铜的矛、戈、殳及装有三层戈头的长戟，还有远射的弓矢，特别是还出土有皮马甲和带有长刺的铜车善。迟到秦俑坑的出土品，其中的大量实战兵器基本是青铜制品，而大量四马驾的单辕双轮木质战车模型，以及配属战车的步兵俑，还雄辩地阐述了战车部队仍然是秦军中居主要地位的兵种。也正由于以上原因，春秋战国时期皮甲的制作工艺，达到了前所未有的高峰。也正是由于皮甲是这一时期最主要的防护装具，所以各诸侯国都很注意提高皮甲的制作工艺技术，并逐渐形成较完整的制度，保存到现在的有《考工记》中“函人为甲”，以《考工记》所记的制度，结合出土的皮甲实物资料，进行深入的分析研究，当可取得对春秋战国时皮甲研究的新成绩。

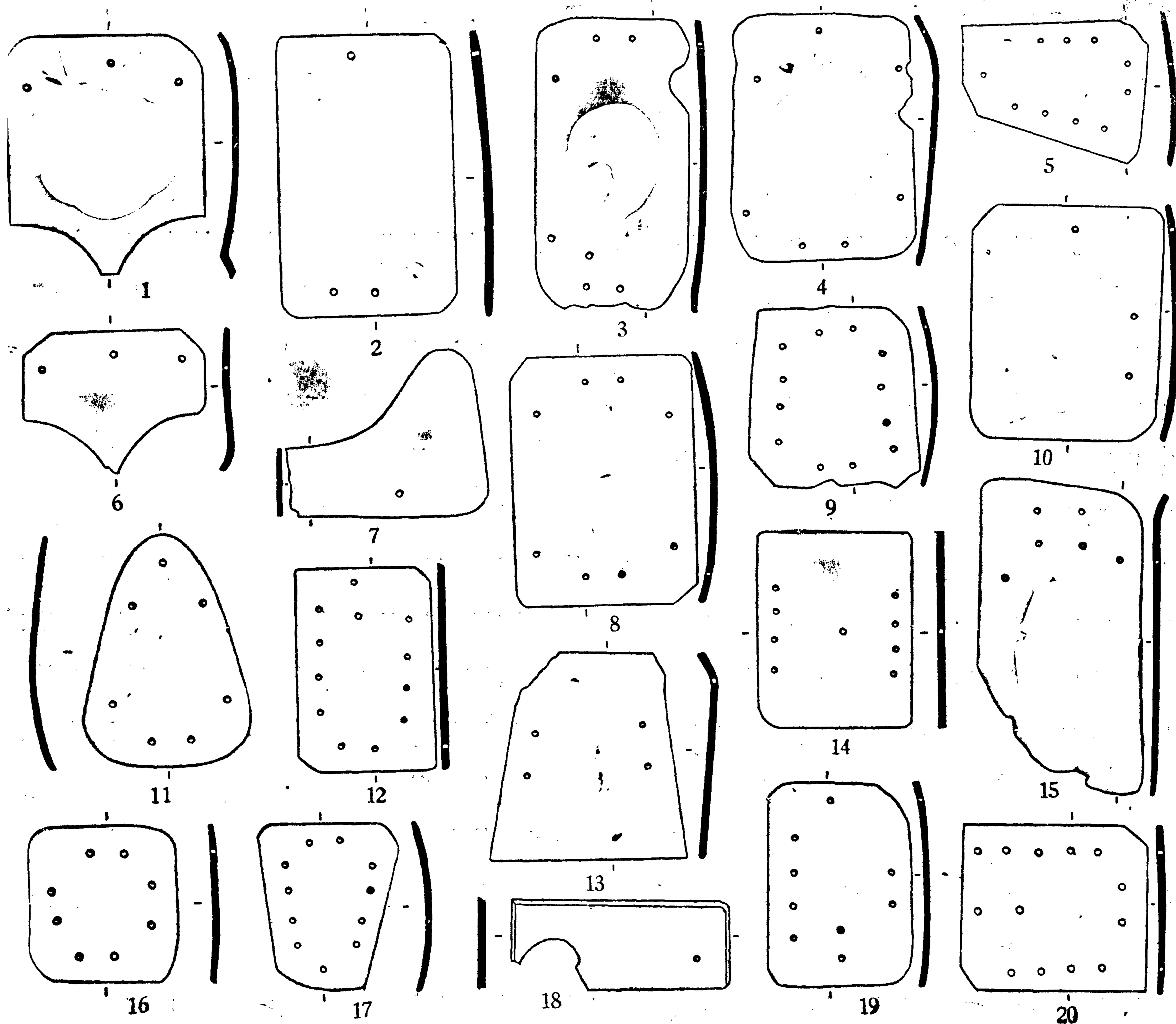
三

钢铁冶炼技术开始在中国出现，大约是在春秋时期^[95]。在湖南长沙的春秋晚期墓葬

中，已经发现了中碳钢制的短剑和铸铁鼎形器^[64]。可以看出人们刚刚掌握了这种新的金属材料，就尝试着利用来制造兵器了。但是在考古发掘中较多的发现钢铁兵器，则是迟到战国晚期的事，主要发现于南方的楚国和北方的燕国的疆域内，而在古代文献中，也曾提到三晋地区生产有铁质兵器^①，因此到了公元前3世纪初叶，钢铁兵器才较多地出现在战场上。各地出土的钢铁兵器，主要类型有剑、矛和戟，以河北易县燕下都第44号丛葬墓为例，就出土有铁剑十五件、铁矛十九件、铁戟十二件和一些铁铤的铜镞，而同出的青铜兵器，只有铜剑和弩机各一件。就是在这座墓中，发现了一顶由铁甲片编成的兜鍪^[105]。这顶铁兜鍪由八十九片铁甲片编成（出土时甲片已缺失三片，现存八十六片），全高26厘米（图一一）。这件保存比较完整的铁兜鍪的出土，清楚地说明燕国在战国晚期已经使用了铁制的防护装具，而且制造技术已经相当成熟了。

燕下都44号墓出土的铁兜鍪，并不是燕国使用铁甲冑的孤证。铁兜鍪被发现以后，又在燕下都第13号、21号、22号等遗址的发掘清理工作中，不断发现数量较多的铁甲片。例如在对第21号遗址东部的发掘中，在属于战国时期的地层里，出土有大量碎铁块、铁渣、铜渣和陶范，还有铁质及铜质的兵器，可以认定此处遗址曾是制造兵器的作坊^[315]。出土的铁兵器有矛、剑、镞和甲片，其中甲片多达二百六十一片，大体可以区别为兜鍪甲片和铠甲片两类（图一四七）。兜鍪甲片完整的有五十五片，与编缀44号墓铁兜鍪所用的甲片形制相同，包括护额甲片、护颊甲片和编缀兜鍪体的甲片，其中护额甲片有两片，作“T”字形，上缘有三穿，大的宽6.4、高7.7厘米，小的宽5.85、高4.6厘米。护颊甲片有五片，作曲尺状，多已残损。其余的是用来编兜鍪体的甲片，据44号墓出土的完整兜鍪观察，自顶至底共用六排甲片，最上一排与圆形兜鍪顶片相接的是呈三角形或梯形的甲片，下面几排都是圆角长方形的，但由于所在部位不同故尺寸与弧度都略有差别，这里的兜鍪片也正是如此，可以看出有的属与顶片相接的第一排甲片，有十五片；也有第二排至最下一排用的甲片，计三十二片。这些甲片都在上缘和两侧有数目不同的穿孔，以与上排和两侧的甲片编联；除最下一排用的甲片外，下缘也有穿孔，以与下排甲片编联。一般宽4.5—5.4、高3.4—5.7厘米，厚度多为2毫米，个别的较薄，为1.2毫米。还有两片半圆形冑顶甲片的半成品。铠甲片完整的有六十二件，它们的基本形制是圆角长方形，根据在铠甲上不同部位的需要，有的甲片略有弧度，也有的形状近于梯形，在甲片的两侧或上、下缘开有数目不等的圆形穿孔，多的达十三孔，少的仅有一孔，一般在3—9孔之间，孔径约2毫米。甲片一般厚2毫米，个别的厚达2.5毫米。甲片大小不一，其中较大型的甲片，长8.6—9.8厘米、宽5.3—6.9厘米；较小型的甲片，一般长6—6.5厘米。也发现了一些没有钻孔的半成品。由于没有发现保持编缀情况的铠甲资料，因此还

① 参看本书135页。



图一四七 燕下都21号遗址出土铁甲片

不了解编成后铁铠的式样。

燕下都发现的铁铠甲片和铁兜鍪，表明中国古代甲冑的发展步入了一个新的阶段，开始进入成熟期。不过这仅是中国古代甲冑成熟期的开始，也可以说是铁器时代的甲冑开始发生的阶段。从制造工艺看，这时期的甲片形制极不统一，前引燕下都21号遗址东部发掘中获得的六十二片甲片，报告中就可区分为十五种不同的型式，且穿孔的部位和数量，也没有形成规律，这都反映出当时铁铠甲的制造还处于开始阶段，没有形成定制。更重要的是总的看来当时钢铁兵器的使用还不普遍，与之相应铁铠甲的使用更没有普及。在战国晚期，青铜兵器和与之相配合的皮质甲冑，在各国的军事装备中仍占据着主要的位置，尤其是军事实力最强的秦国更是如此，前面讲到过的秦始皇陵俑坑的发掘资料，正说明了这一情况。至于在边远地区的古代少数民族中，铁兵器和铁铠甲的使用，更是要迟得多，例如在现在云南省内活动的古代滇族，直到战国晚期还使用着青铜铸制的甲冑。在云南江川李家山滇人墓群的发掘中，在汉代以前的大墓里出土有表面鎏金的青

铜胄和青铜铠甲^①。

四

西汉时期，由于钢铁冶炼技术的进展，促使兵器制造业发生了较大的变革。在战国晚期块炼渗碳钢的基础上，发展成为初级的“百炼钢”，这种新技术的兴起，使西汉钢的质量出现了一次跃进。同时还掌握了利用渗碳及淬火的技术来局部提高刀剑刃部的硬度以保持兵器必需的韧性，又能利用脱碳退火的办法来提高钢的延性^[95]，这些新工艺用于兵器的制造，就为军队提供了锐利的钢质的刀、剑、戟、矛等进攻性兵器，加速了钢铁兵器取代青铜兵器的进程。在河北满城中山靖王刘胜墓中出土的钢剑^[202]，表明最迟在公元前二世纪末叶，初级“百炼钢”已经用来制造兵器了。对西汉都城长安的武库遗址的发掘，提供了关于这座中央兵器库所储存的钢铁兵器的资料^[28]。其中出土的进攻性兵器有铁制的矛、戟、刀、剑和大量的箭镞，而铜制的仅有一件戈和一些兵器上的附件，以及少量的铜镞。此外，更出土了大量锈蚀的铁铠甲（图版捌：1、2）。以上情况反映出西汉时期铁兵器取代铜兵器的进程，比过去估计的要快得多。

对于在考古发掘中出土的西汉铁铠实物，以及模拟披铠战士的陶俑，前已做过详尽的介绍，并据以对西汉铁铠的形制、结构及发展变化进行了分析研究，这里再将有关结论作一简明的总结。

首先看西汉时期的铁甲片的式样，已出土的铁甲片大致可以分为三类^②，第一类甲片较大，长条形，长度超过10厘米，形状近于当时书写用的简札，所以也可称为甲札；第二类是中型甲片，四角抹圆的长方形，有的下缘平直、上面两角抹圆近于舌形，长度在4—6厘米之间；第三类是小型甲片，呈舌形或叶形，长度3厘米左右，其中较小的仅长2厘米、宽1.5厘米。

再看西汉甲片的编缀方法，还是继承着战国皮甲的传统，先横编后纵联。横编时多是由中央一片向左、右编缀，或沿一侧顺向编缀，前片压在后片侧沿上，以便两片的穿孔对合，都是固定编缀，不能左右推移。纵联时则有固定编缀和活动编缀两种方式，固定编缀一般是将上下两排甲片对齐，上排甲片下缘压在下排甲片上缘，使上下两重的穿孔对合，但在编缀“鱼鳞甲”时，则是将上下两重甲片相错置，下排甲片正当上排两片甲片之间，形似鱼鳞^[202]。活动编缀多用于特殊部位，如肩上的披膊、腰下的垂缘等处，编组用的绳索留有上下活动的适当长度，下排甲片压叠在上排甲片上，可以向上推移，伸缩自如。也有少数铠甲的身甲，也是下排甲片压在上排甲片上的，呼和浩特二十

① 参看本书32—36页。

② 参看本书22—23页。

家子古城出土的一领残铠甲，就是这样的标本(图版叁拾柒：6)^[44]。

至于编缀成整领铠甲后的式样，根据已出土的资料可以分为两大类^①。第一类主要是用大型甲札编成的，又可称为“札甲”，其中最简单的一种仅用甲札固定编缀成护胸和护背的部分，在肋下相联，于肩部用带系结。第二种是在前一种的基础上，在腰以下加编一排中型甲片，作活动编缀，用以护腰；在两肩加缀披膊，由三、四排中型甲片作活动编缀，用以护肩和上臂。在前两种的基础上又发展成第三种，身甲和甲札尺寸减小，排数增加，披膊和腰下的垂缘都编缀得更加细密，二十家子古城址出土的一领铁铠，是这种式样的代表。第二类主要是用中、小型甲片编成，状似鱼鳞，又称“鱼鳞甲”。其中一种主要用中型甲片编身甲，而垂缘、披膊等处仍用较大的甲札编缀，如咸阳杨家湾出土的披鱼鳞甲陶俑。另一种全用小型甲片编成，工精细密，满城刘胜墓出土的铁铠是这种式样的代表(图版叁拾柒：1-5)。

关于西汉时期铁铠的发展变化，根据考古资料可以看出是甲片由大型向小型演变，形制由札甲向较精密的鱼鳞甲发展。

通过上面的概述，可以看出西汉铁铠的制造工艺日趋成熟。表现出甲冑进入成熟期的重要标志，还有下列两点：首先是铁铠形制的标准化和统一化，主要是铁甲片的标准化和统一化。西汉时期的铁甲片，在早期的大型札甲片后大量使用的是中型和小型甲片，这时已不再有燕下都出土甲片那种互不相同、穿孔无统一规律的现象。中型甲片都是四角抹圆的长方形，或是上面两角抹圆较甚而呈舌形；小型甲片则是舌形或叶形。穿孔也更加有规律，一般是两个穿孔为一组，常是沿甲片上缘、两侧及下缘各横列或纵列一组穿孔。尺寸相近的甲片，可以互相通用。编成一整领铠甲，常常是只用两种大小不同的甲片就可以了。例如二十家子古城出土的整领铠甲，除领部外，仅用了两种甲片，甲身用的是一类二型甲片，宽3.4、高11厘米，每片重30克，共用约二百〇六片。垂缘和袖部用二类二型甲片，宽2.7—3.4、高4.6—5厘米，重10克，共用一百一十五片^[44]。满城刘胜墓出土的那领细密的鱼鳞铠，共用二千八百五十九片甲片编成，但甲片也仅有两种形制，身甲用三类二型叶状甲片，长3.2、宽2、厚0.1厘米，共用一千五百八十九片。垂缘和袖部用二类一型圆角长方形甲片，长3.9、宽2.6、厚0.1厘米，共用一千二百七十片^[262]。这两个例子，清楚地说明当时甲片的标准化和统一化已达到较高的程度，简化了生产工艺，有利于增加产量和提高质量。甲片种类少和规格统一，更便于在战争时期修复损毁的铠甲，提高使用功效。其次是铠甲制造工艺的标准化和统一化，保证了甲片的质量。曾经对满城刘胜墓出土的铠甲片和呼和浩特二十家子古城出土的铠甲片，进行了金相鉴定，结果两者具有相似的组织^[95]，出土地点不同和使用人身分各异

① 参看本书24—26页。

的两件标本质量一致，说明当时锻造铁铠的技术已经相当成熟，而且各地工匠有着统一的技术标准。

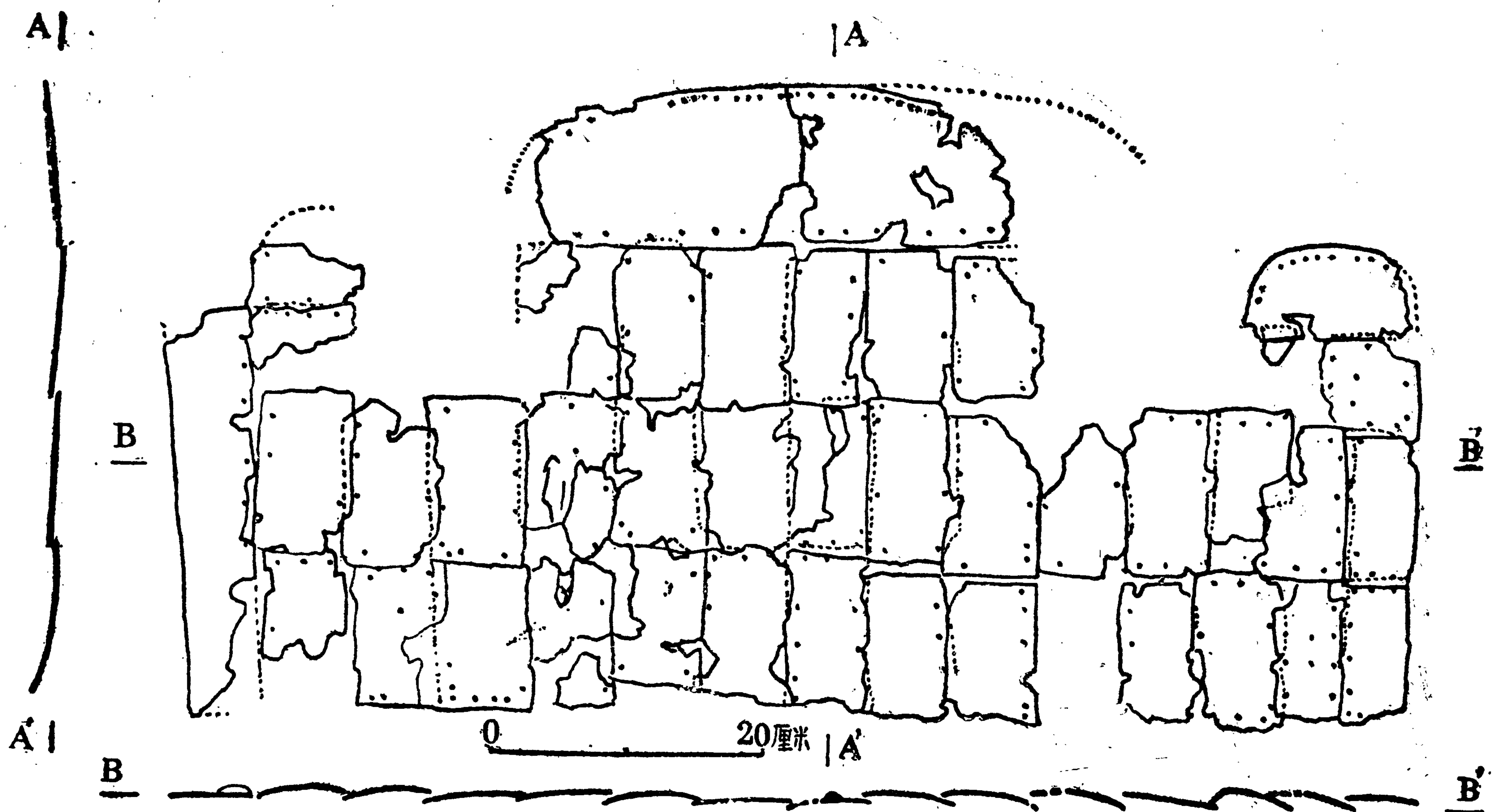
对于西汉时期铁铠的分析研究，说明在战国时期开始出现的铁铠，到西汉时期已经成熟，成为军队中最主要的防护装具。不论是铠甲制造的工艺水平方面，还是甲片的编缀技术和铠甲的基本形制方面，都已达到相当成熟的地步，也可以说中国古代铁铠的主要特点，在这一时期已经基本具备了。特别是甲片的基本形制和编组方法方面，自此以后变化不大，而甲冑主要的变化转而表现在以下两方面：一是随着钢铁冶炼技术的提高，铠甲的精坚程度日益提高；二是铠甲的类型日益繁多和防护身躯的部位日益加大、功能日益完备。因此，可以说西汉时期铁铠的发展，对整个中国铁器时代甲冑的发展，具有决定性的作用。

日本古坟时代甲冑与中国古代甲冑的关系

一

1982年冬，在日本奈良的橿原考古学研究所，我观察了由奈良县境内的十二座古坟中出土的铁甲冑，它们的时代约自公元4世纪后半至5世纪末。出土的甲冑主要是铁制的“短甲”和兜鍪，有的短甲附有颈铠和披膊，“挂甲”只有一例。那些标本是：

(一) 橿原市新泽千塚古坟群中500号坟^[406]出土的短甲（图版叁拾玖：1；图一四八）。



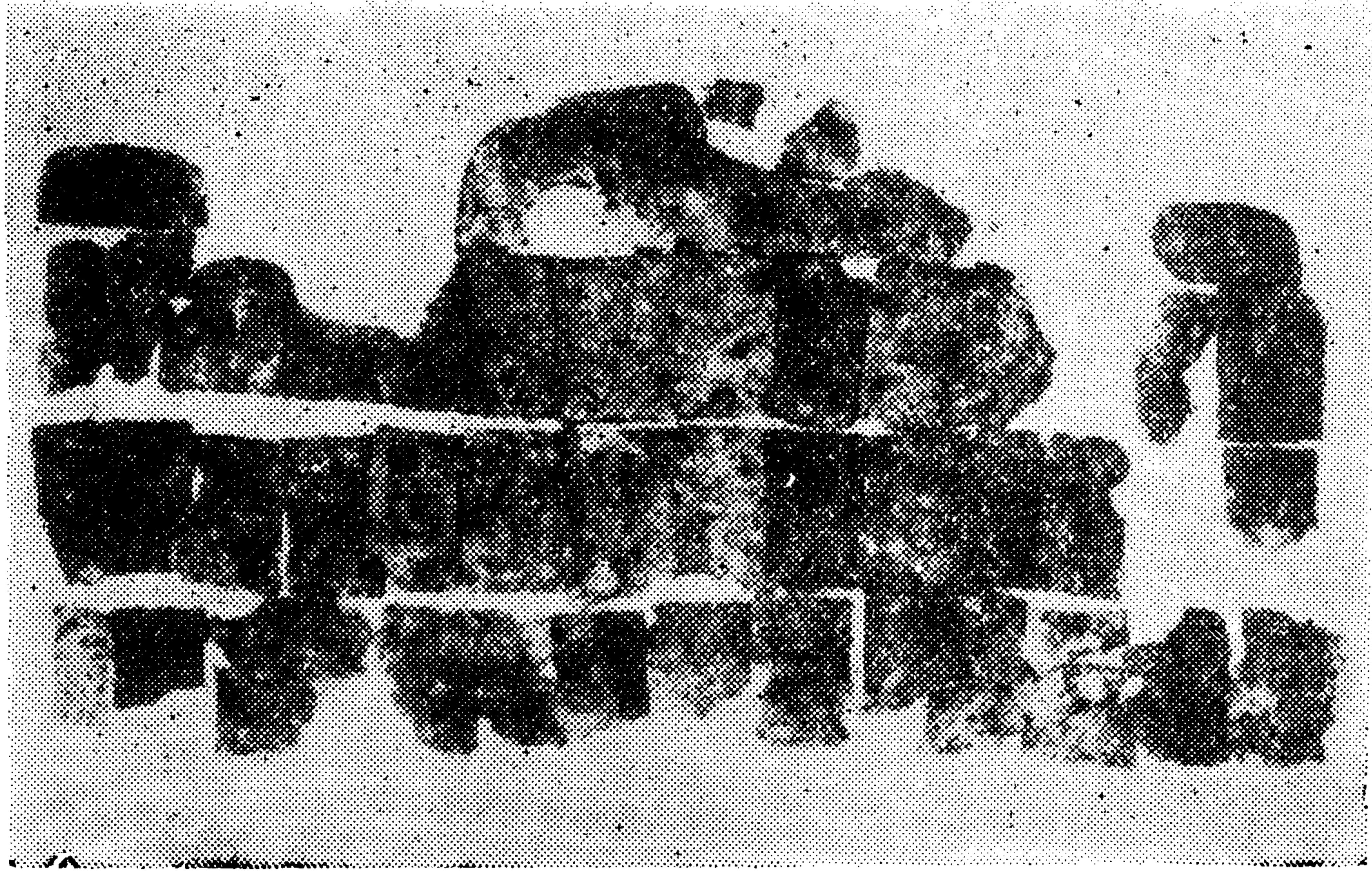
图一四八 新泽500号坟出土 I 2 型短甲

(二) 天理市和尔上殿古坟^[407]出土的短甲（图一四九）。

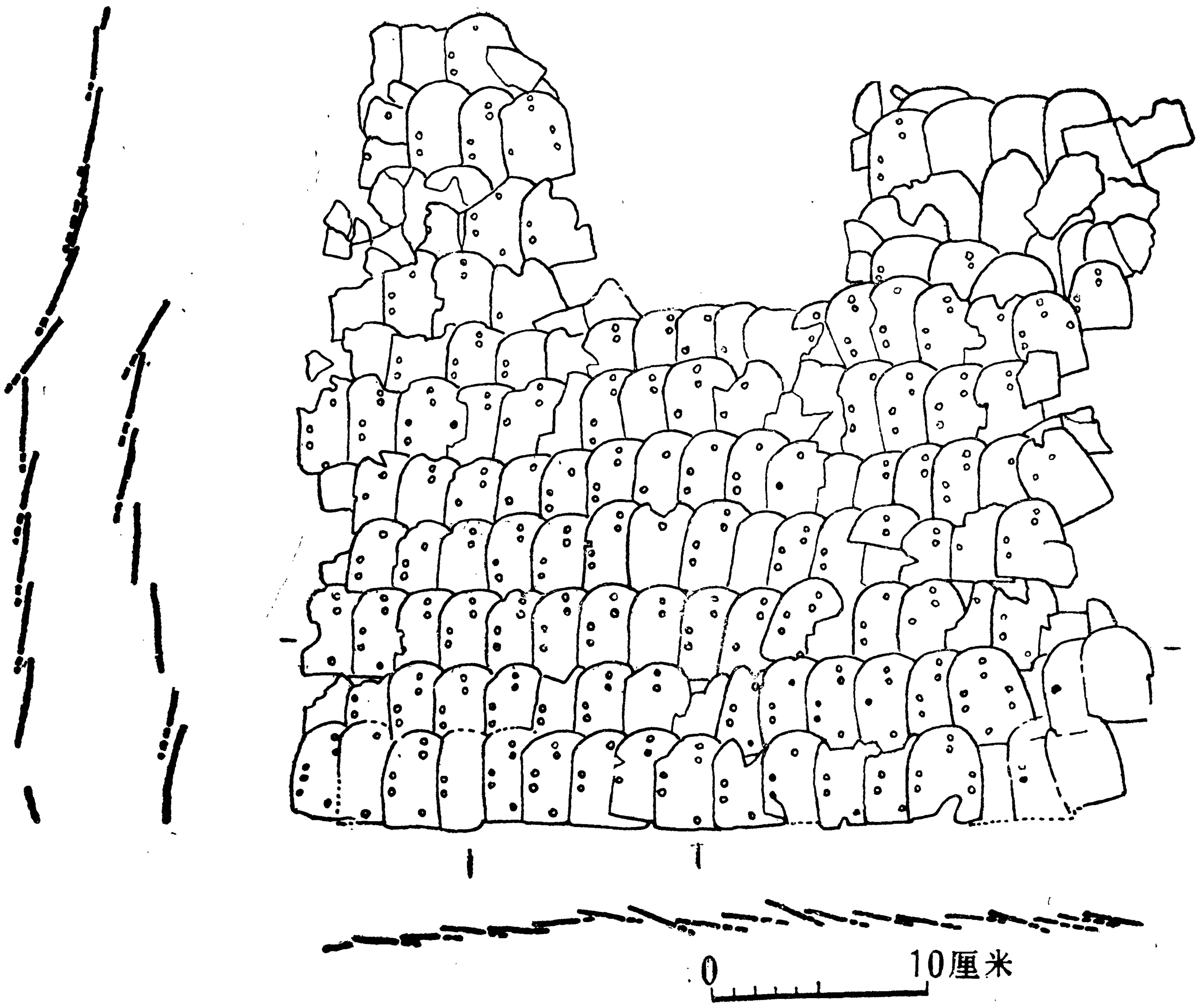
(三) 北葛城郡香芝町别所城山2号坟^[404]出土短甲（图版叁拾玖：2、3；图一五〇）。

(四) 高市郡高取町市尾今田1号坟出土的短甲。

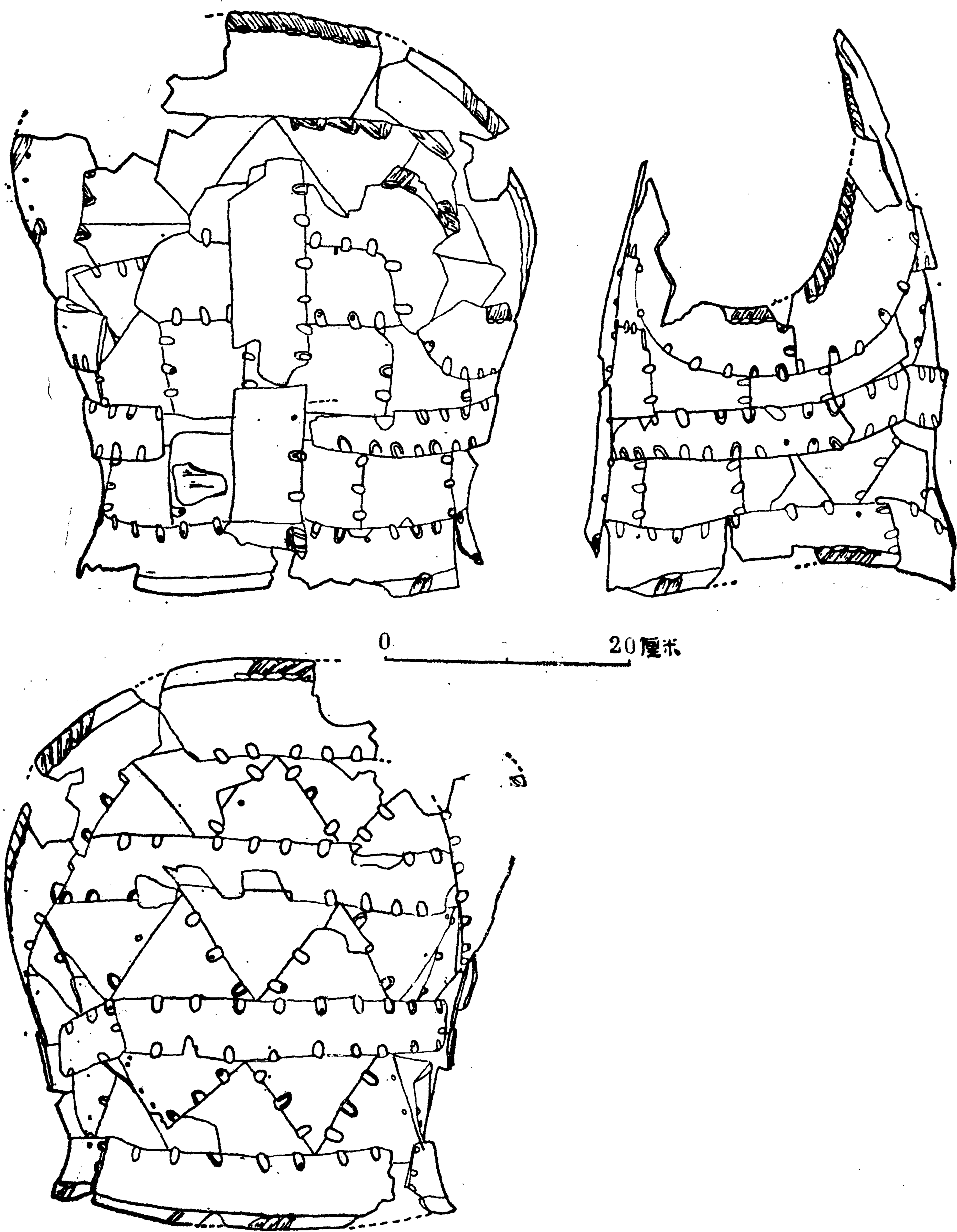
(五) 新泽千塚古坟群中508号坟^[406]出土短甲（图版肆拾：1；图一五一）。



图一四九 上殿古坟出土 I 2 型短甲



图一五〇 城山 2 号坟出土 11 型短甲



图一五一 新泽508号坟出土Ⅲ型短甲

(六) 新泽千塚古坟群中173号坟出土的短甲 (图一五二)。

(七) 新泽千塚139号坟出土的短甲和兜鍪 (图一五三、一五四)。

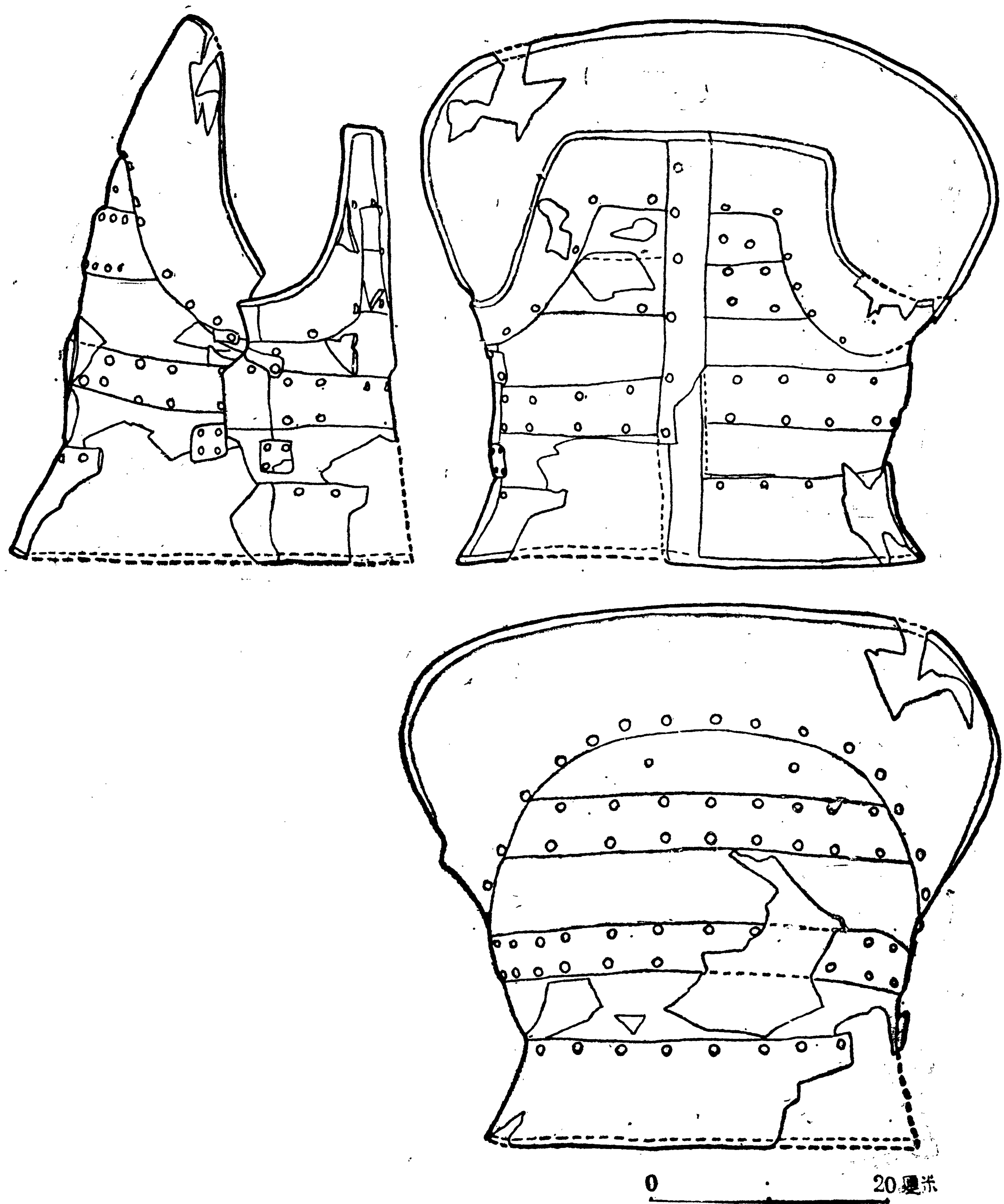
(八) 新泽千塚115号坟出土的短甲和兜鍪 (图一五五、一五六、一五七)。

(九) 新泽千塚281号坟出土的短甲和兜鍪 (图一五八、一五九)。

(一〇) 新泽千塚510号坟出土短甲 (图一六〇)。

(一一) 新泽千塚109号坟出土的短甲和挂甲 (图一六一、一六二、一六三)。

(一二) 北葛城郡当麻町兵家古坟群12号坟^[405]出土的短甲和兜鍪 (图版叁拾玖)。



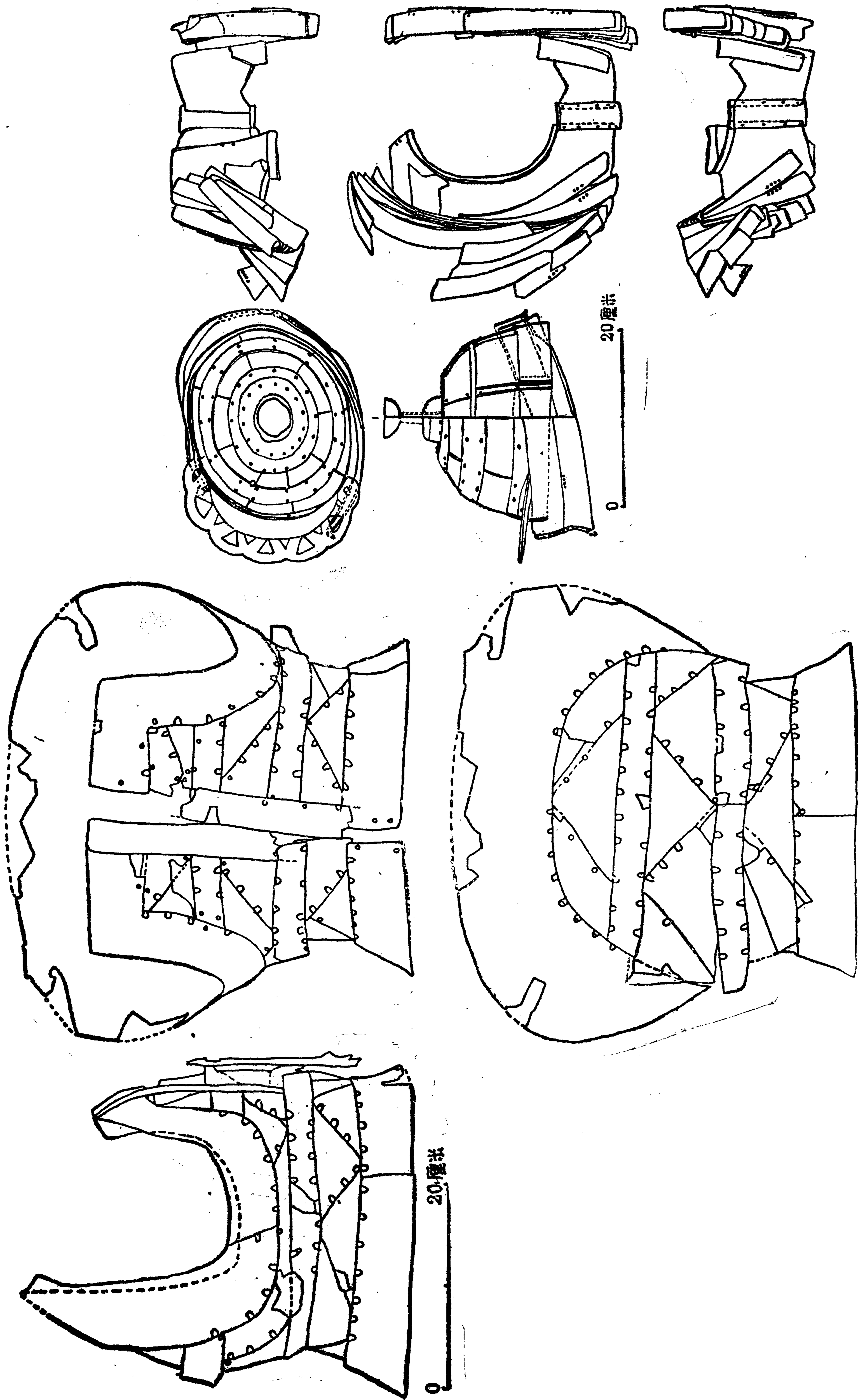
图一五二 新泽173号坟出土V2型短甲

4, 肆拾: 2, 5; 图一六四、一六五、一六六)。

同时, 我又在京都大学考古学研究室和东京国立博物馆, 得以仔细地观察了由大阪府藤井寺市长持山古坟出土的挂甲(图版叁拾玖: 5)①和由和歌山市大谷古坟^[225]出土的铁马铠(图版肆拾: 4)。在飞鸟资料馆, 也观察了在飞鸟寺出土的挂甲②。关于中、日甲冑细部的不同名称, 请参看下附的中、日甲冑名称的对照图(图一六七)。

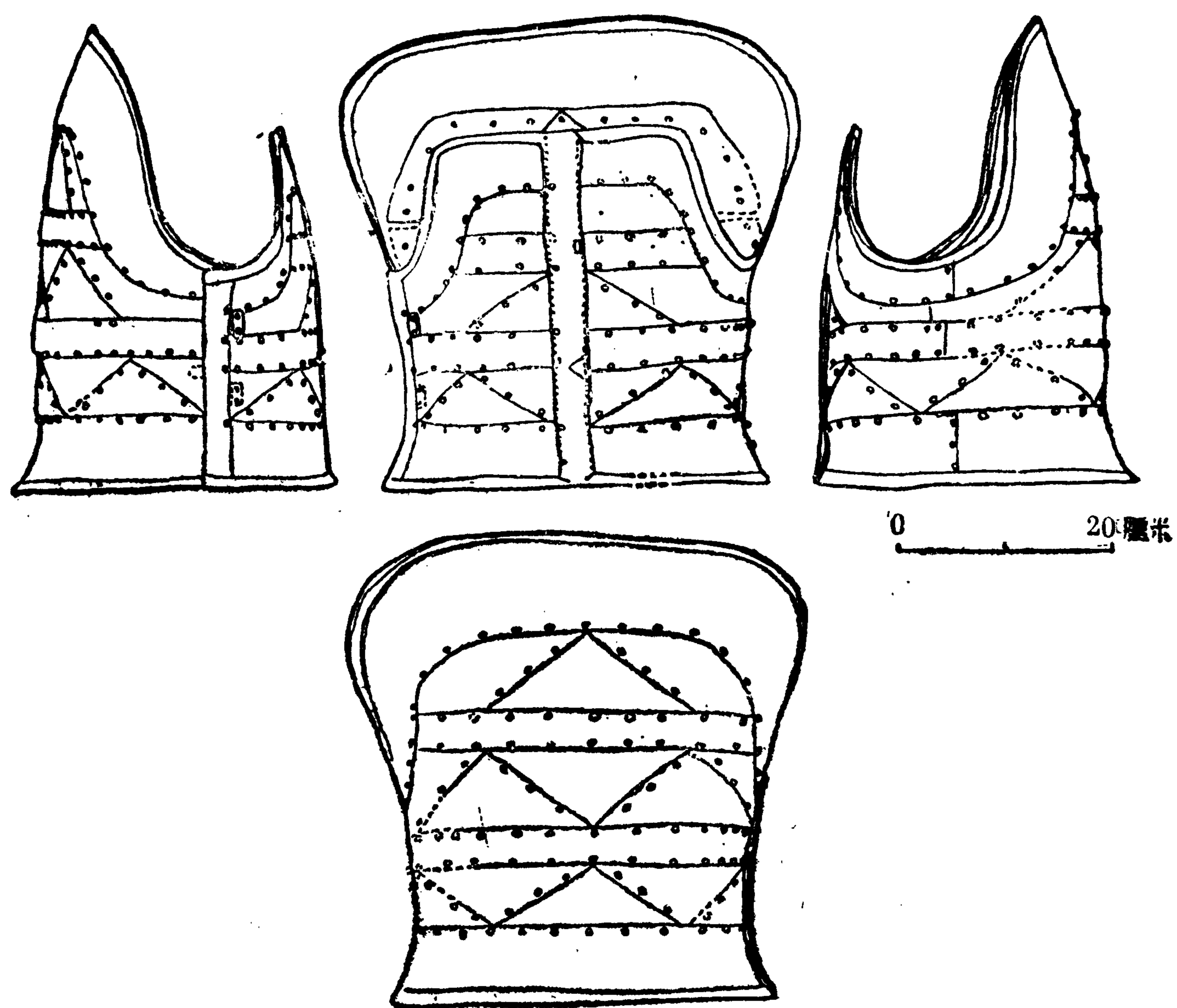
① 参看[398], 452-455页。

② 参看[398]图版一二六、一二七。

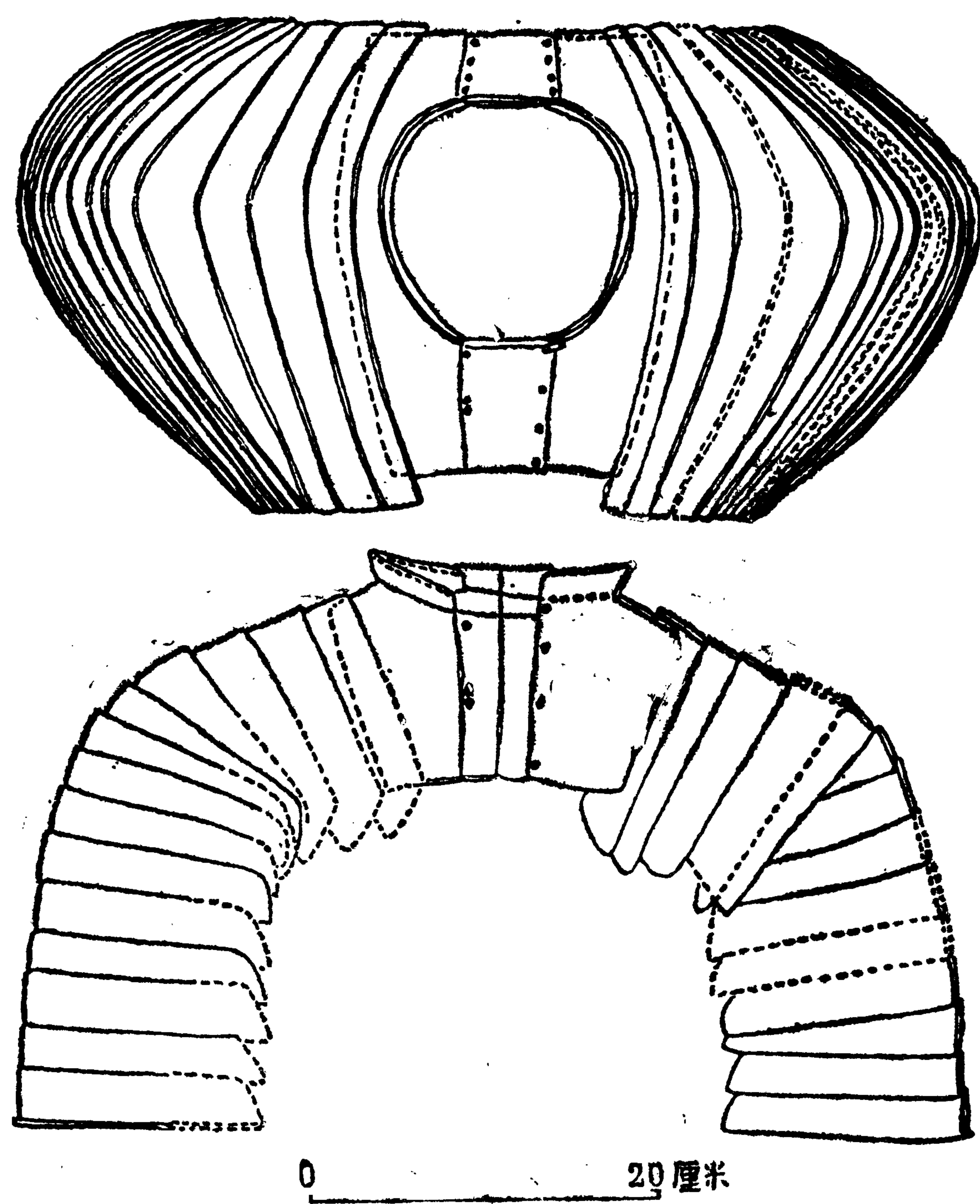


图一五四 新泽139号坟出土颈铠、披膊和兜鍪

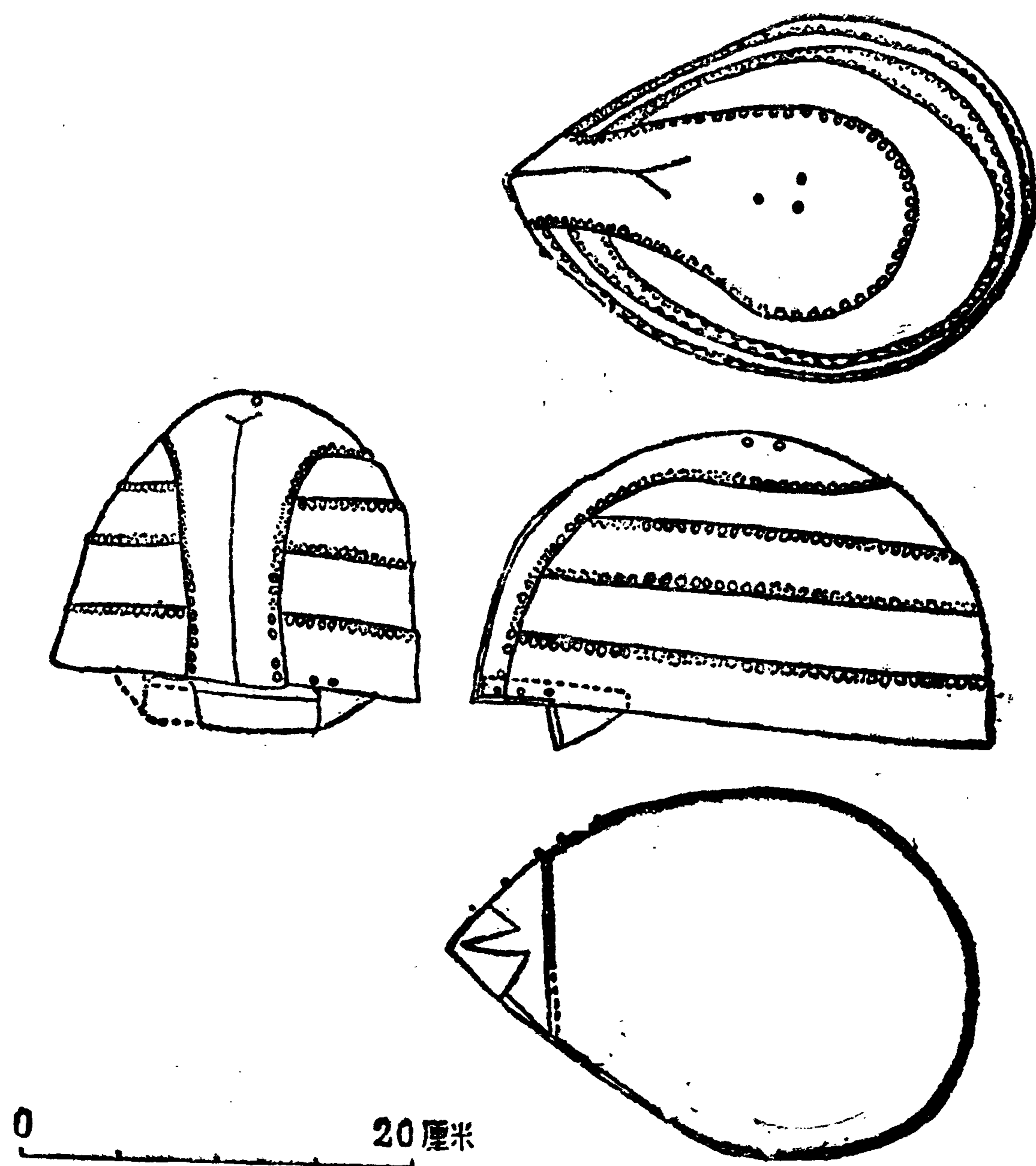
图一五三 新泽139号坟出土VI型短甲



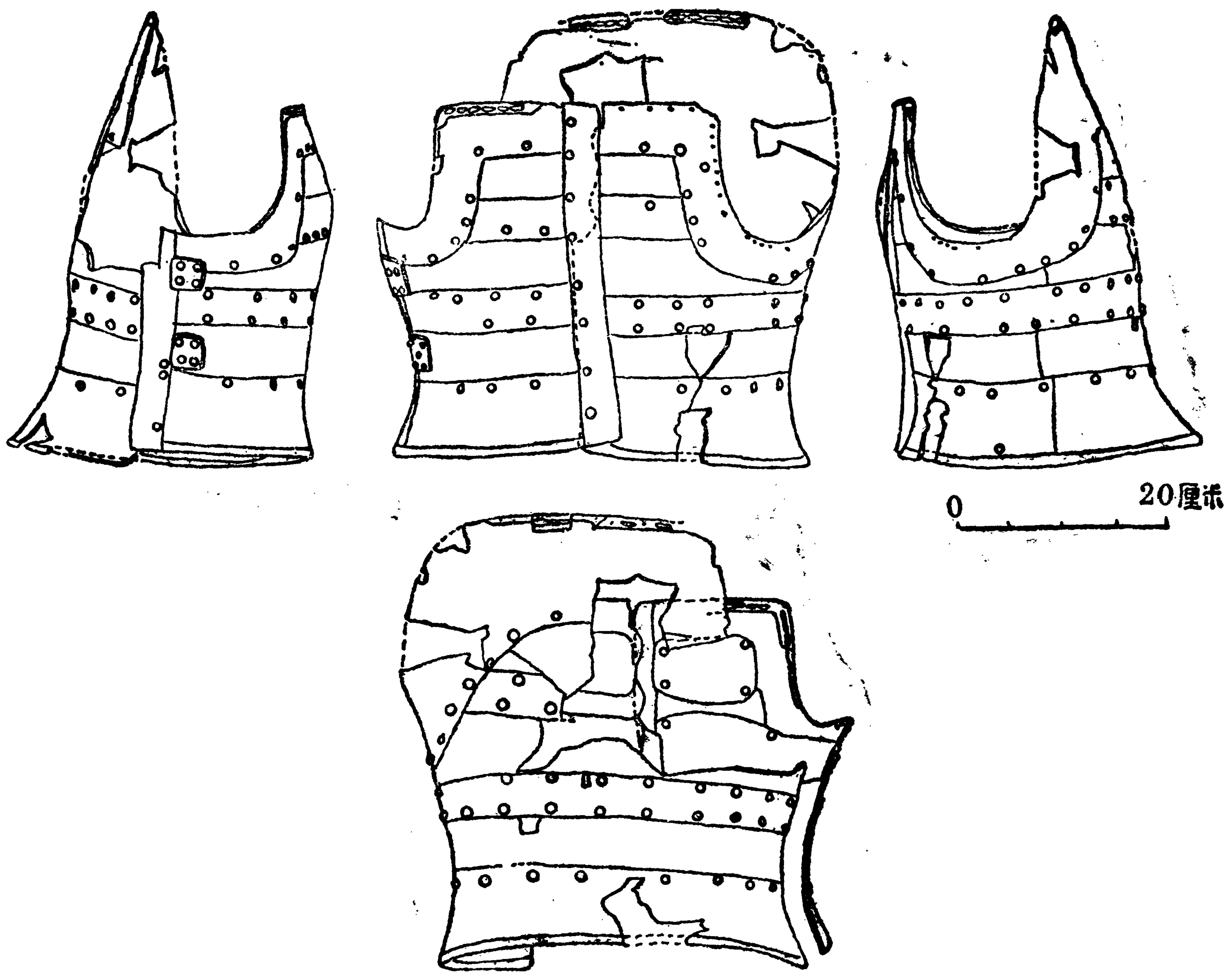
图一五五 新泽115号坟出土Ⅶ2型短甲



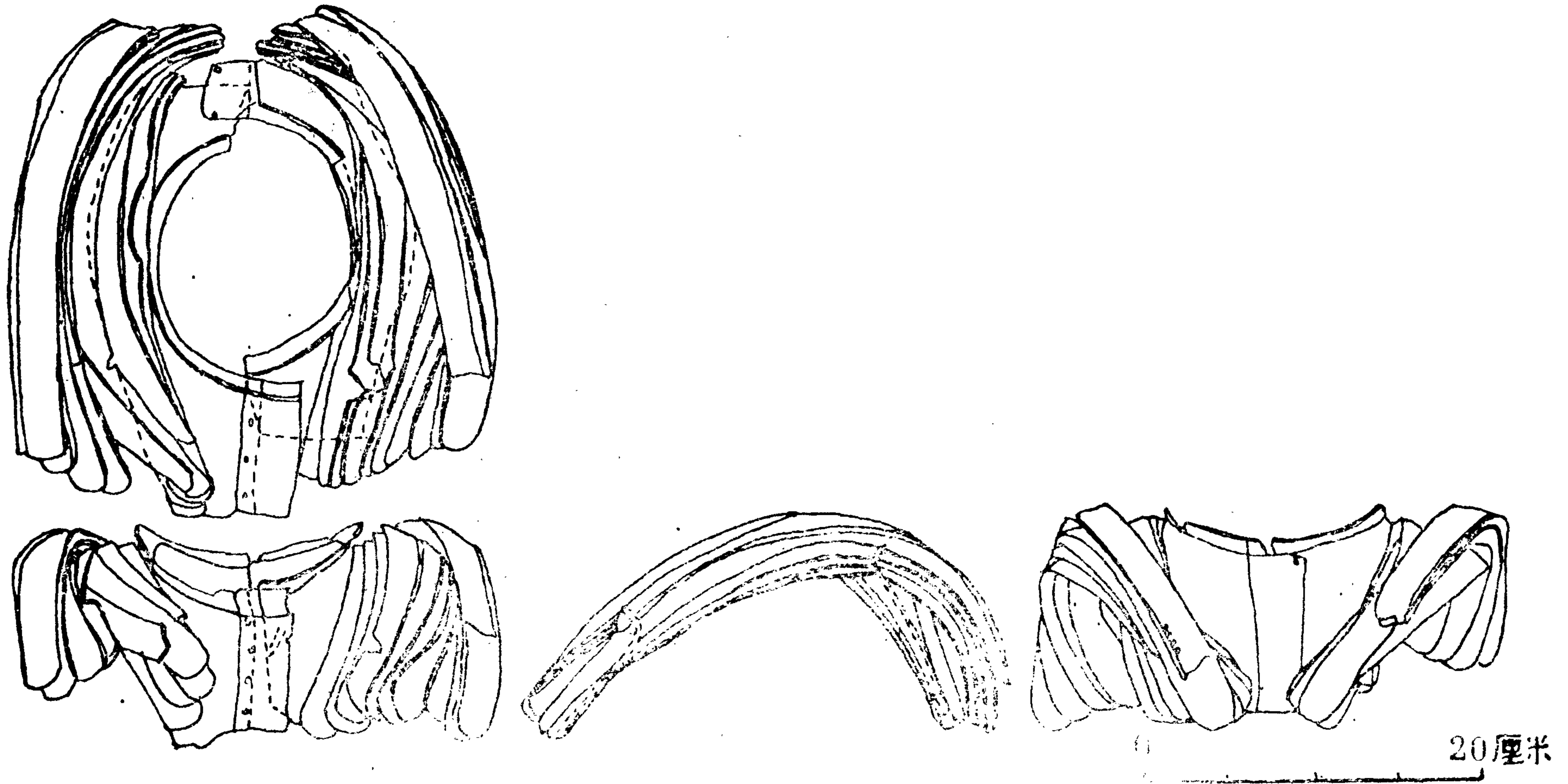
图一五六 新泽115号坟出土颈铠和披膊



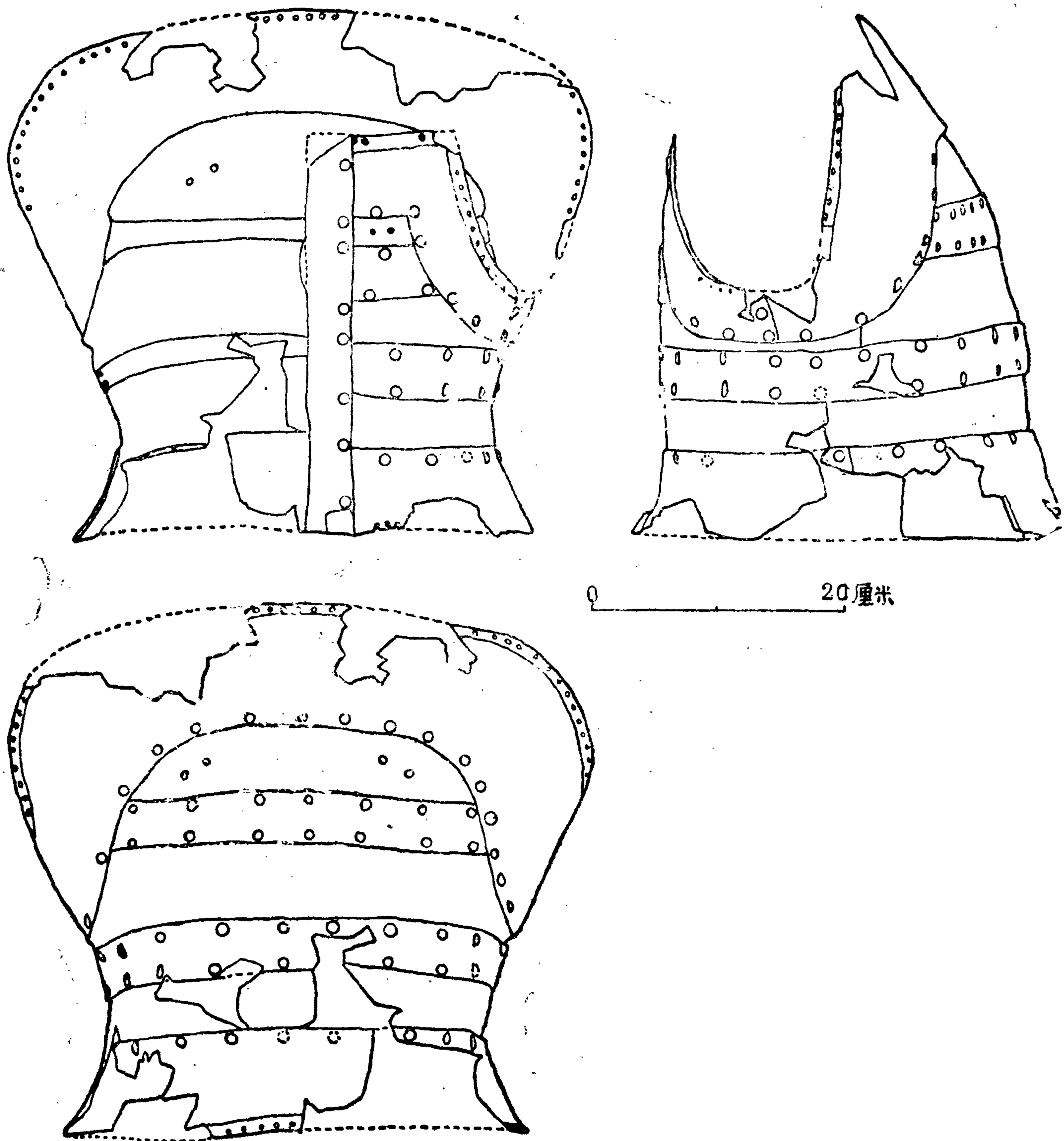
图一五七 新泽115号坟出土一类Ⅲ型兜鍪



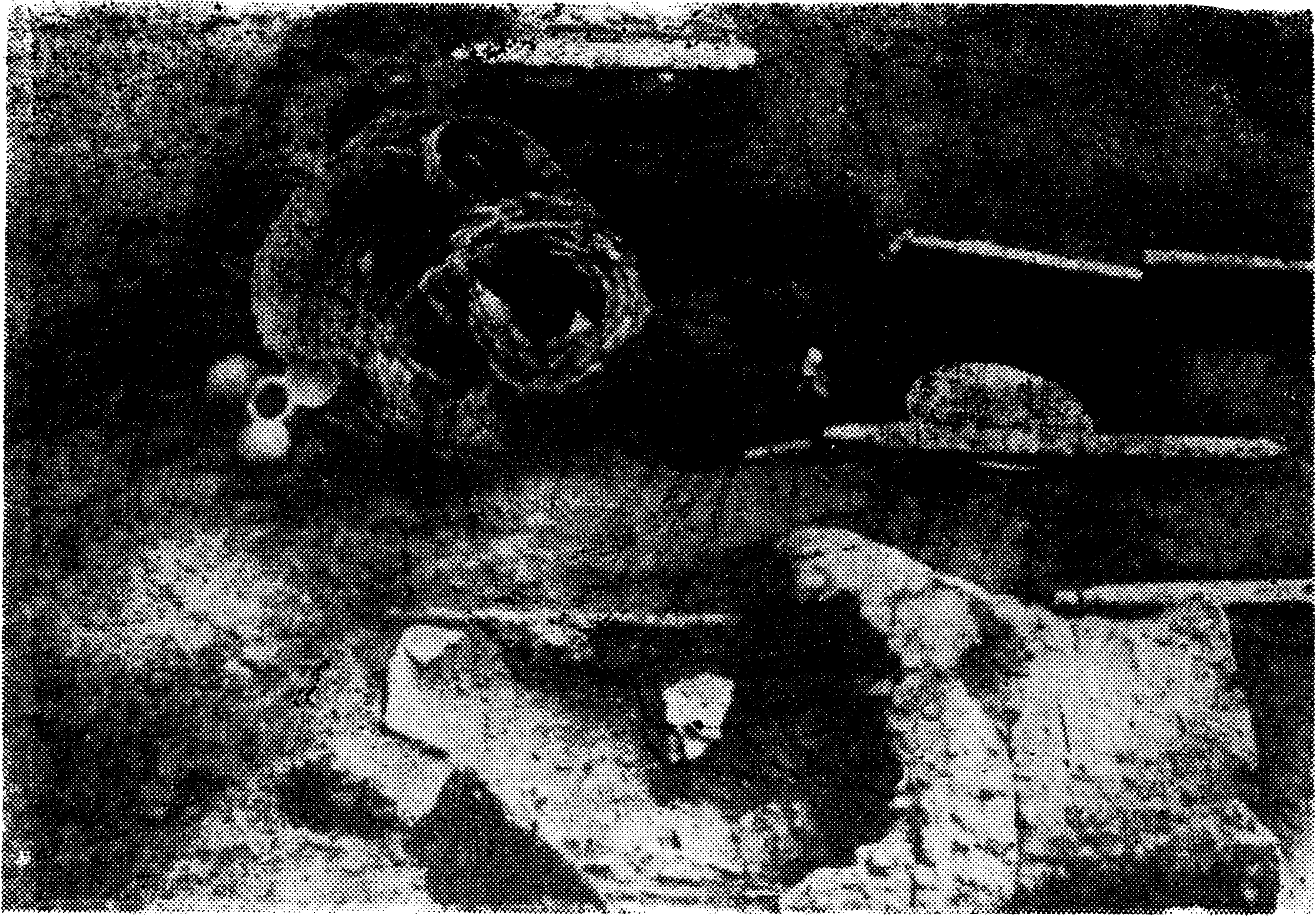
图一五八 新泽281号坟出土V 2型短甲



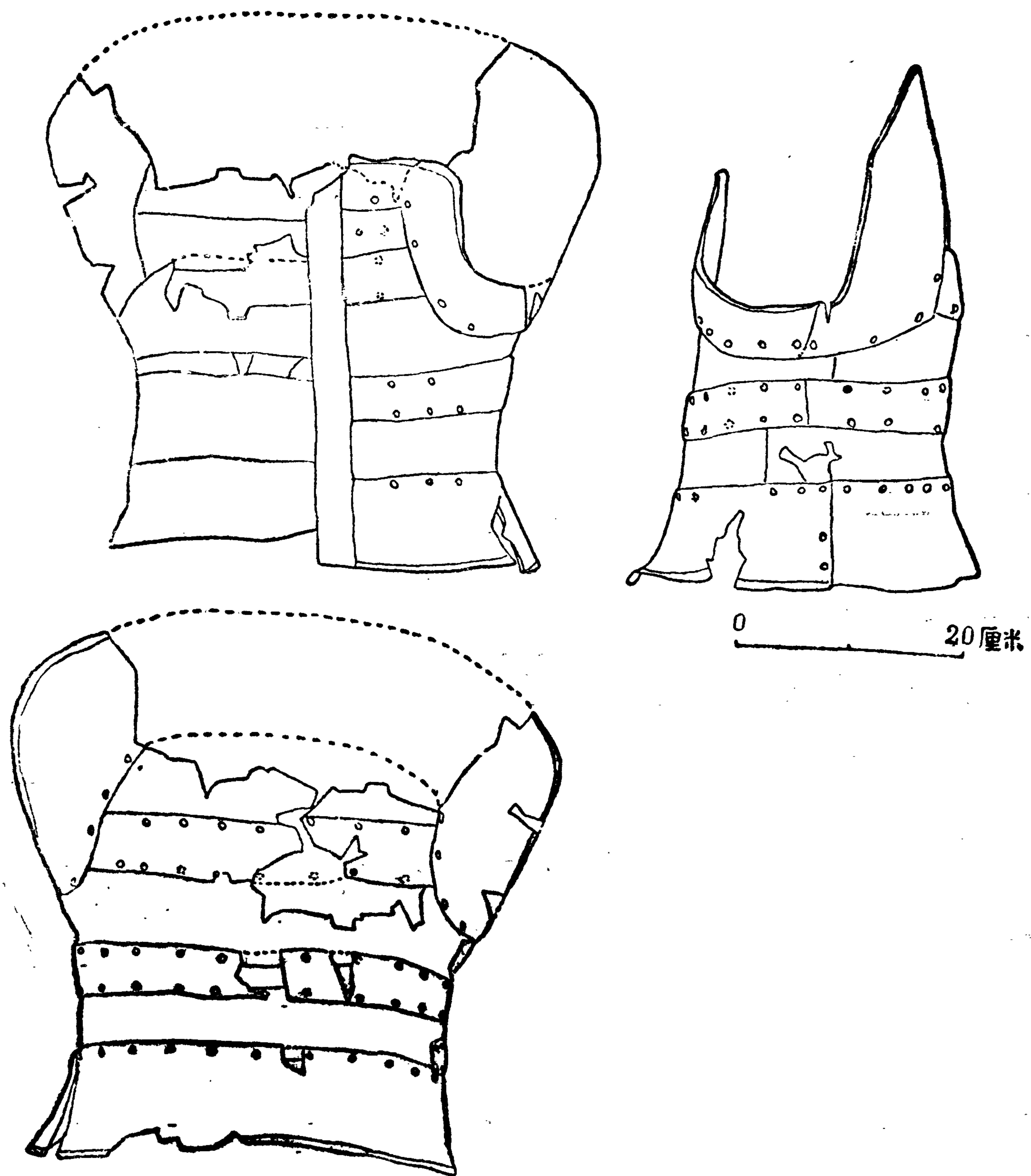
图一五九 新泽281号坟出土颈铠和披膊



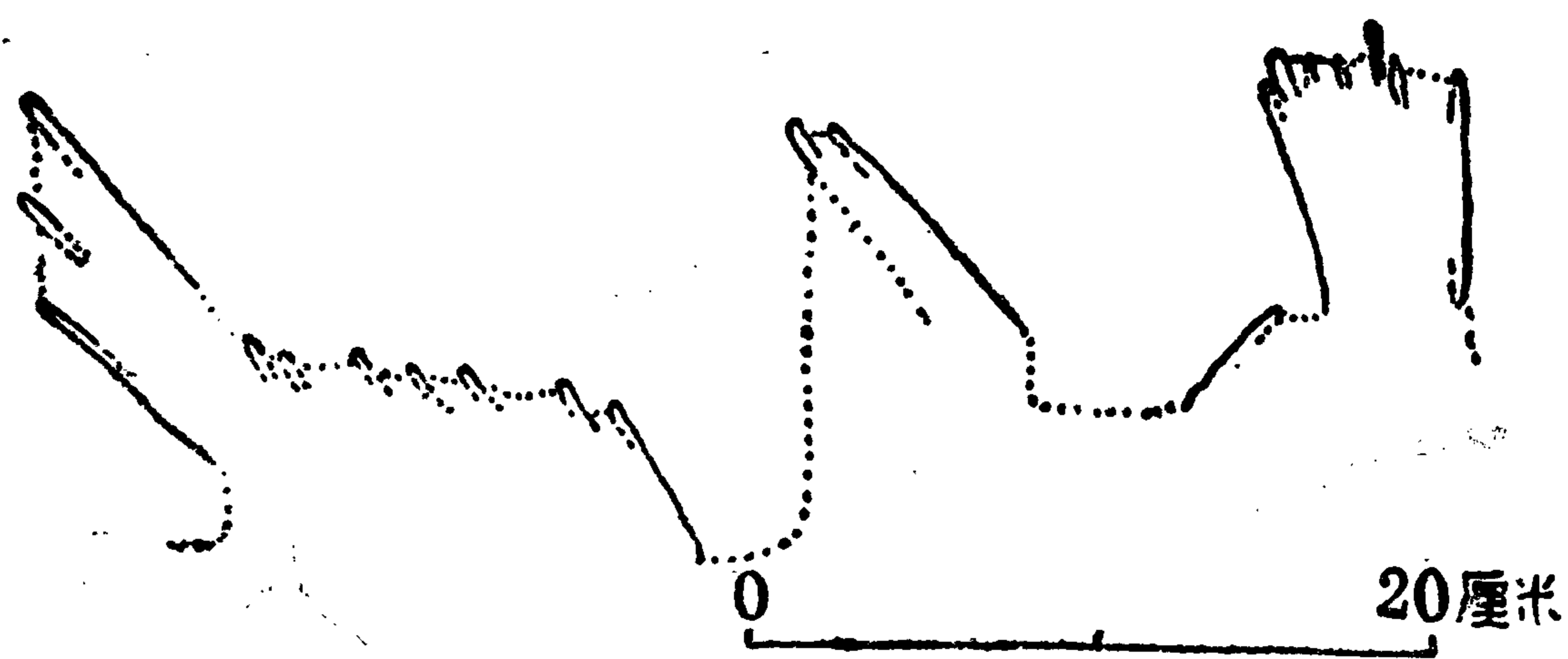
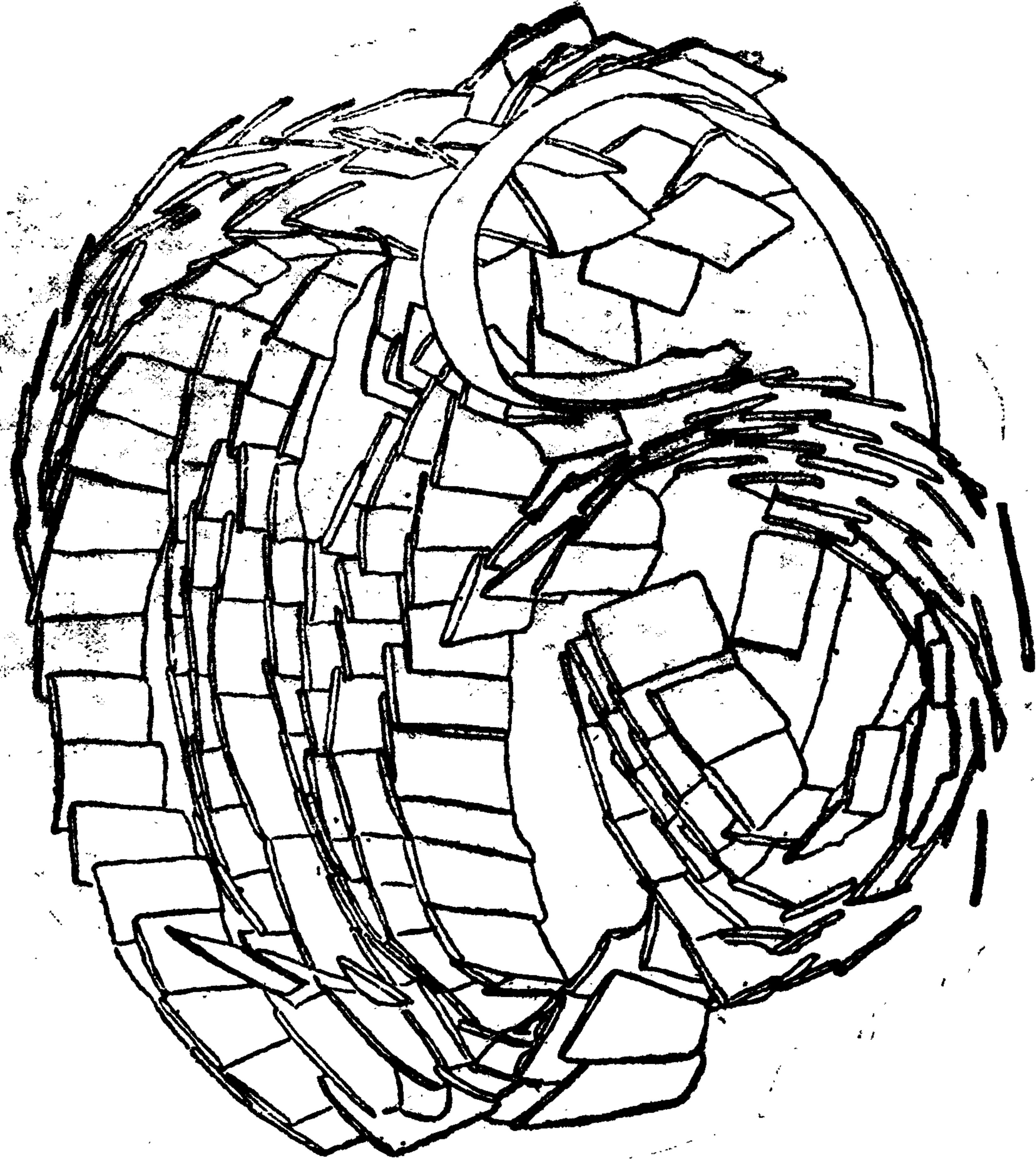
图一六〇 新泽510号坟出土V 2型短甲



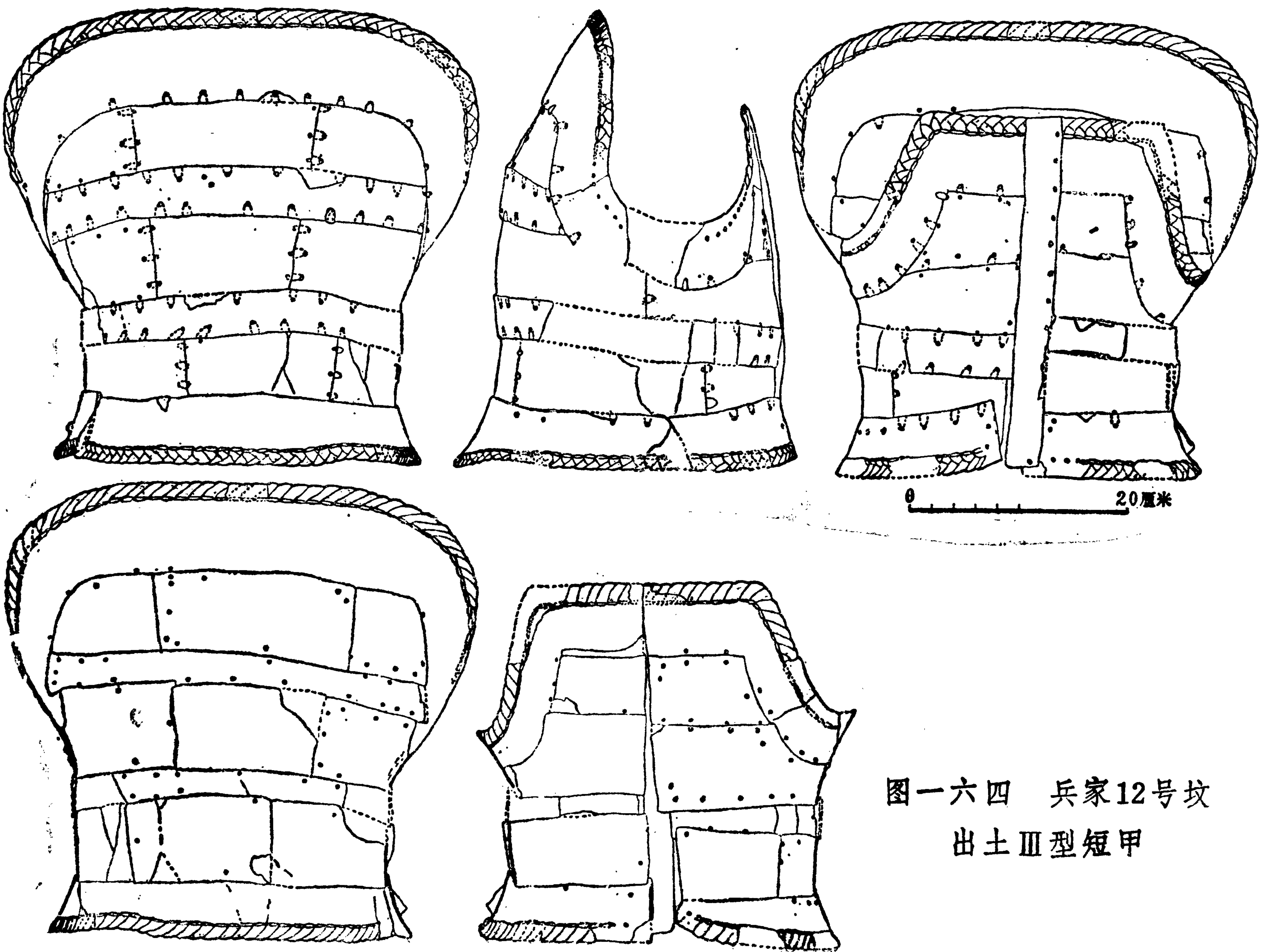
图一六一 新泽109号坟甲冑出土情况



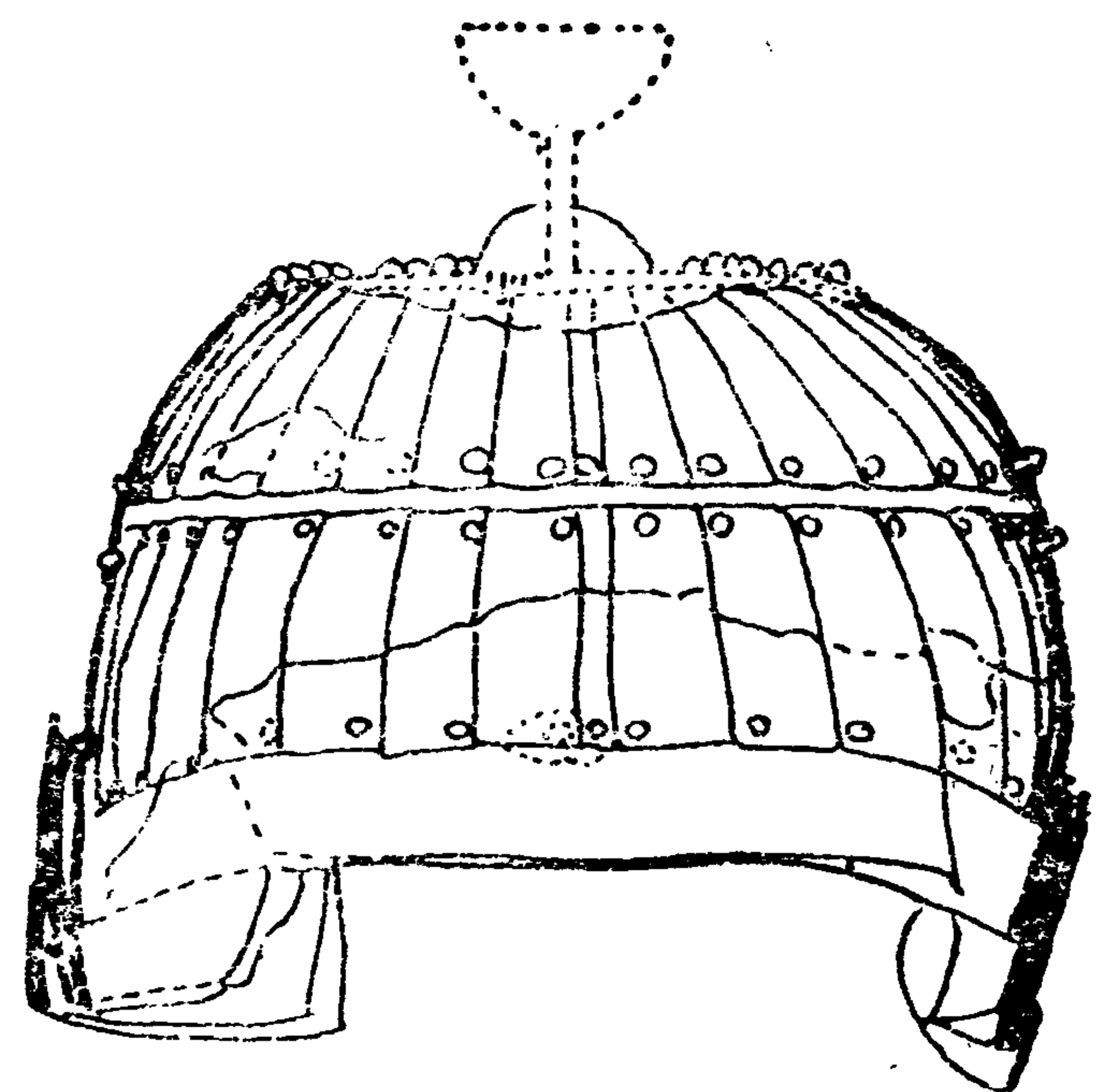
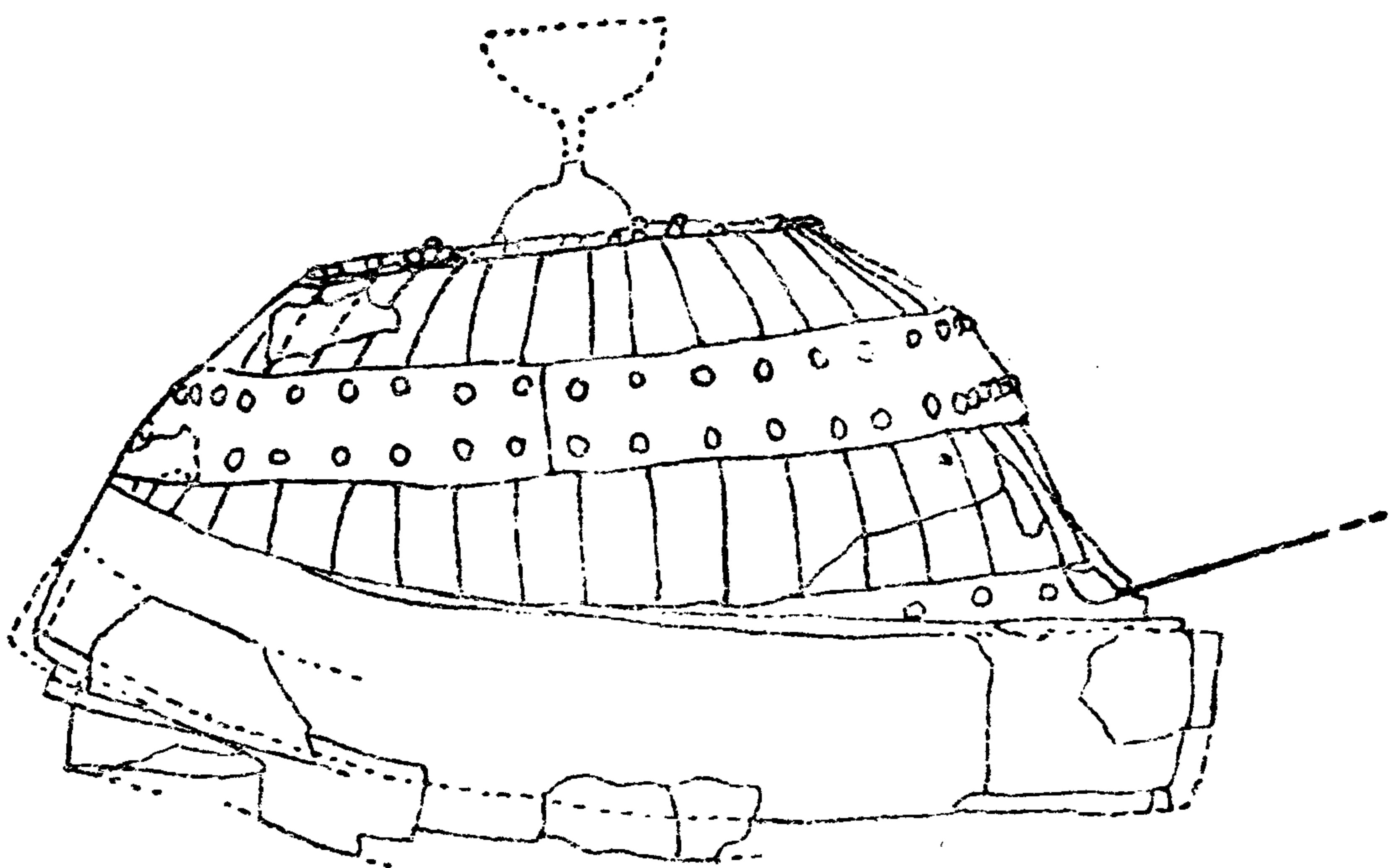
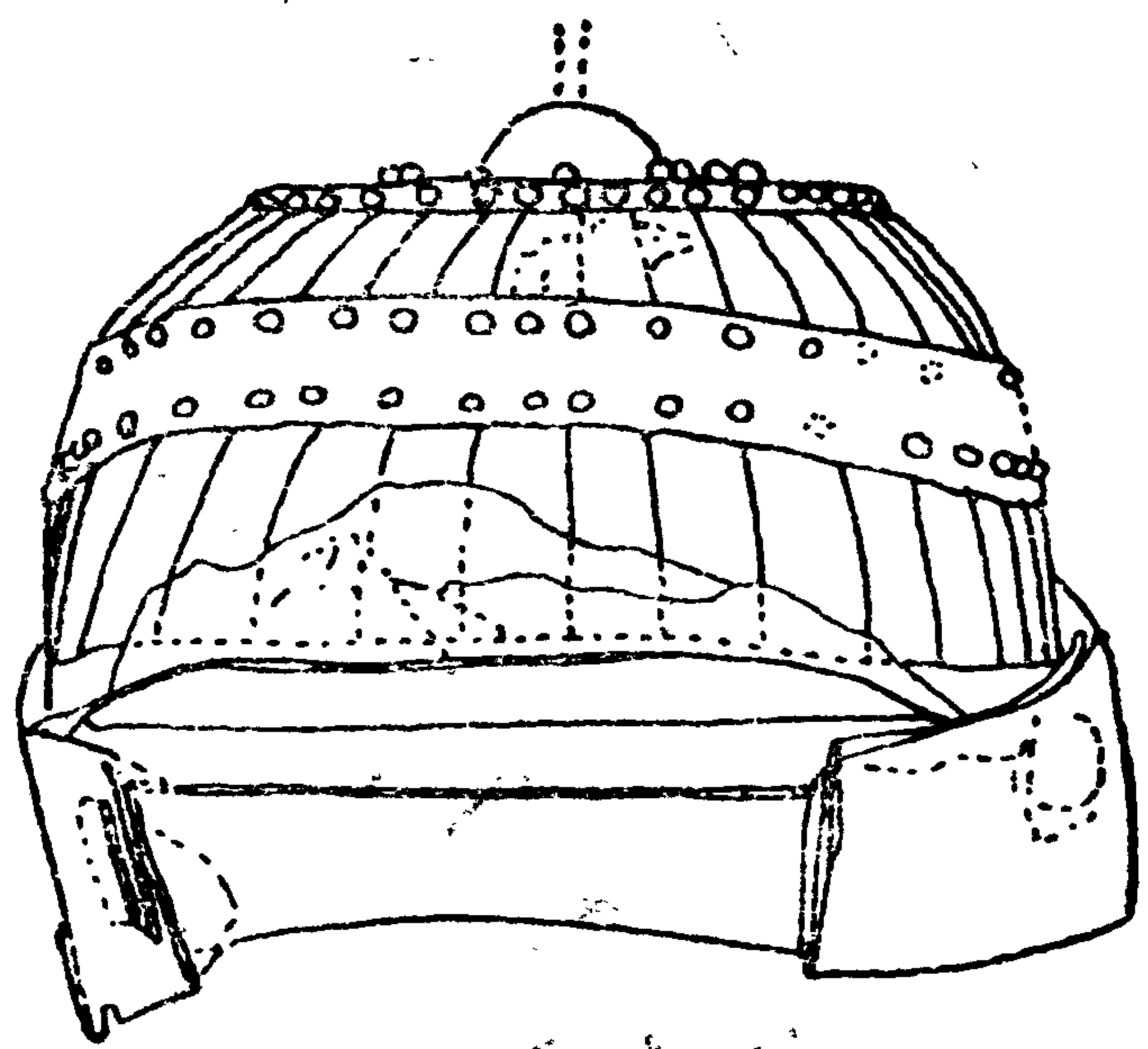
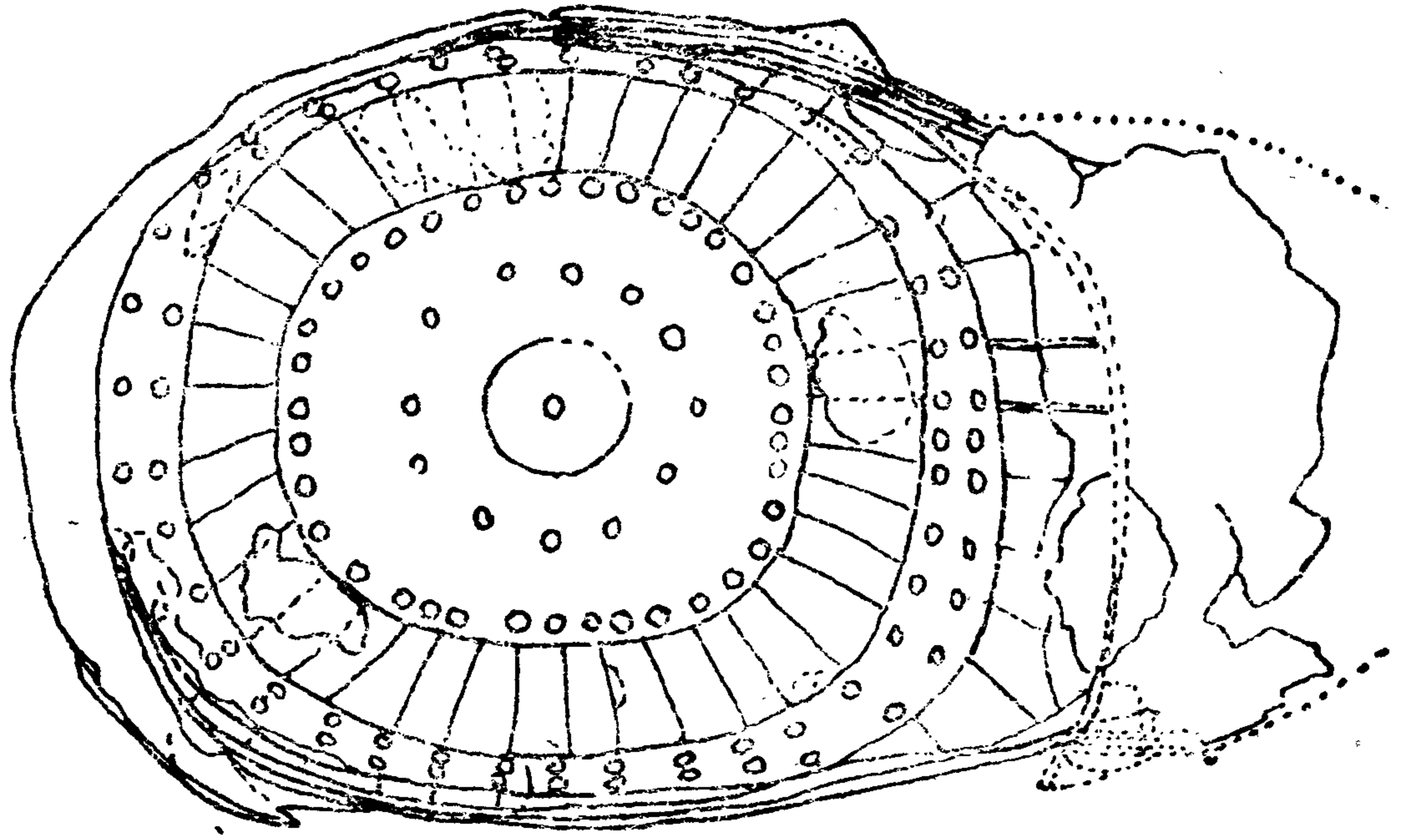
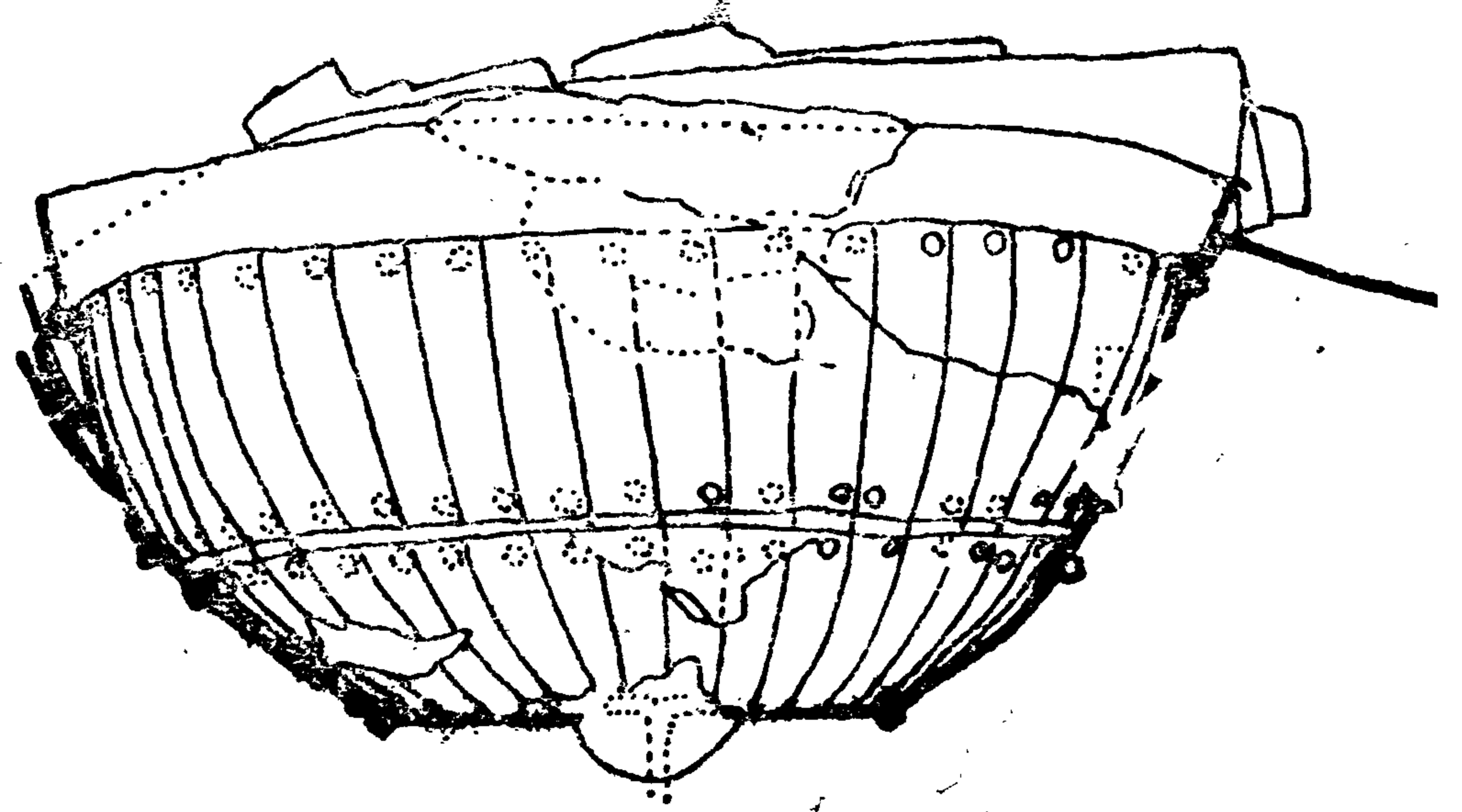
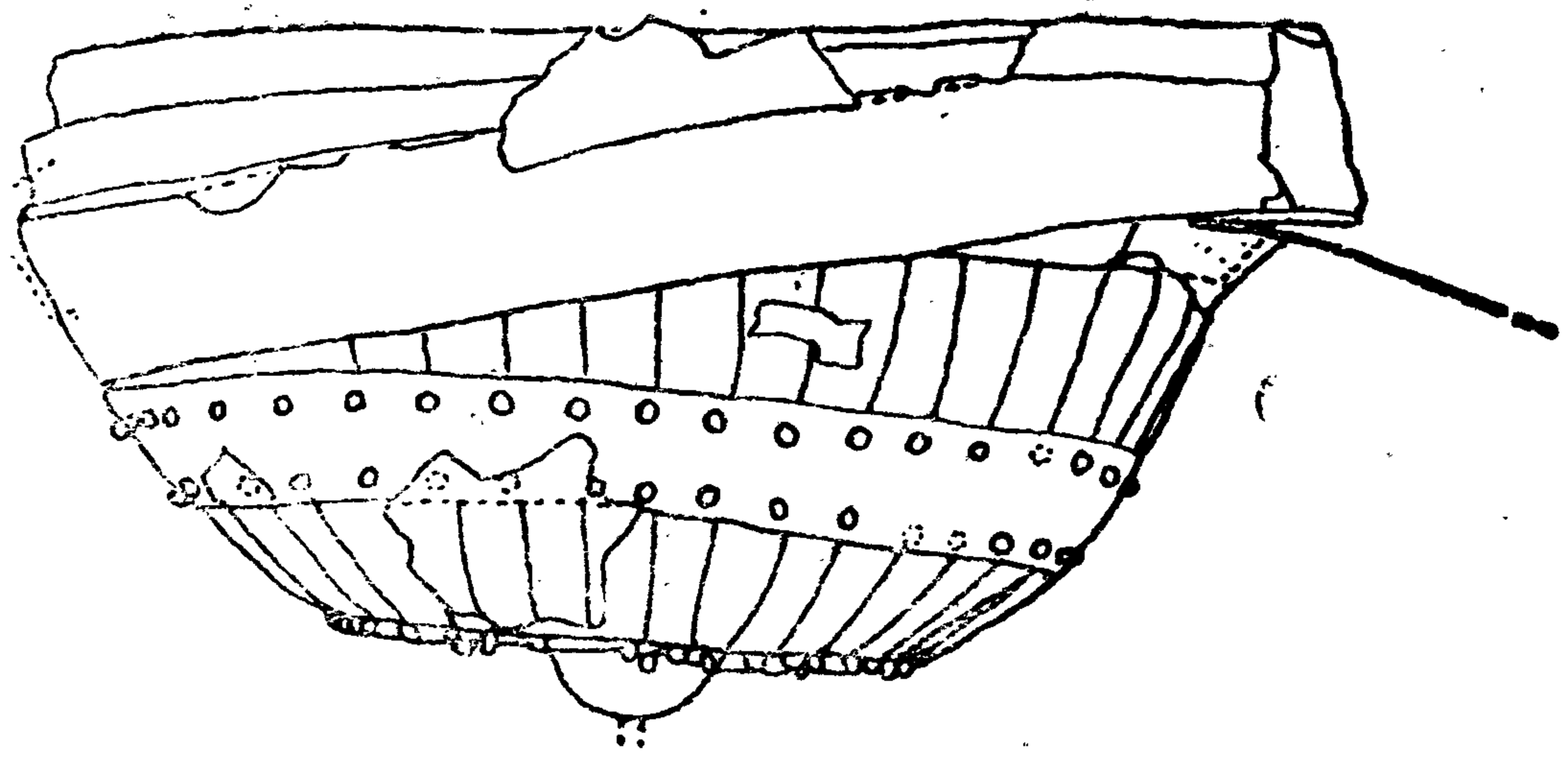
图一六二 新泽109号坟出土V2型短甲



图一六三 新泽109
号坟出土卷放的挂甲

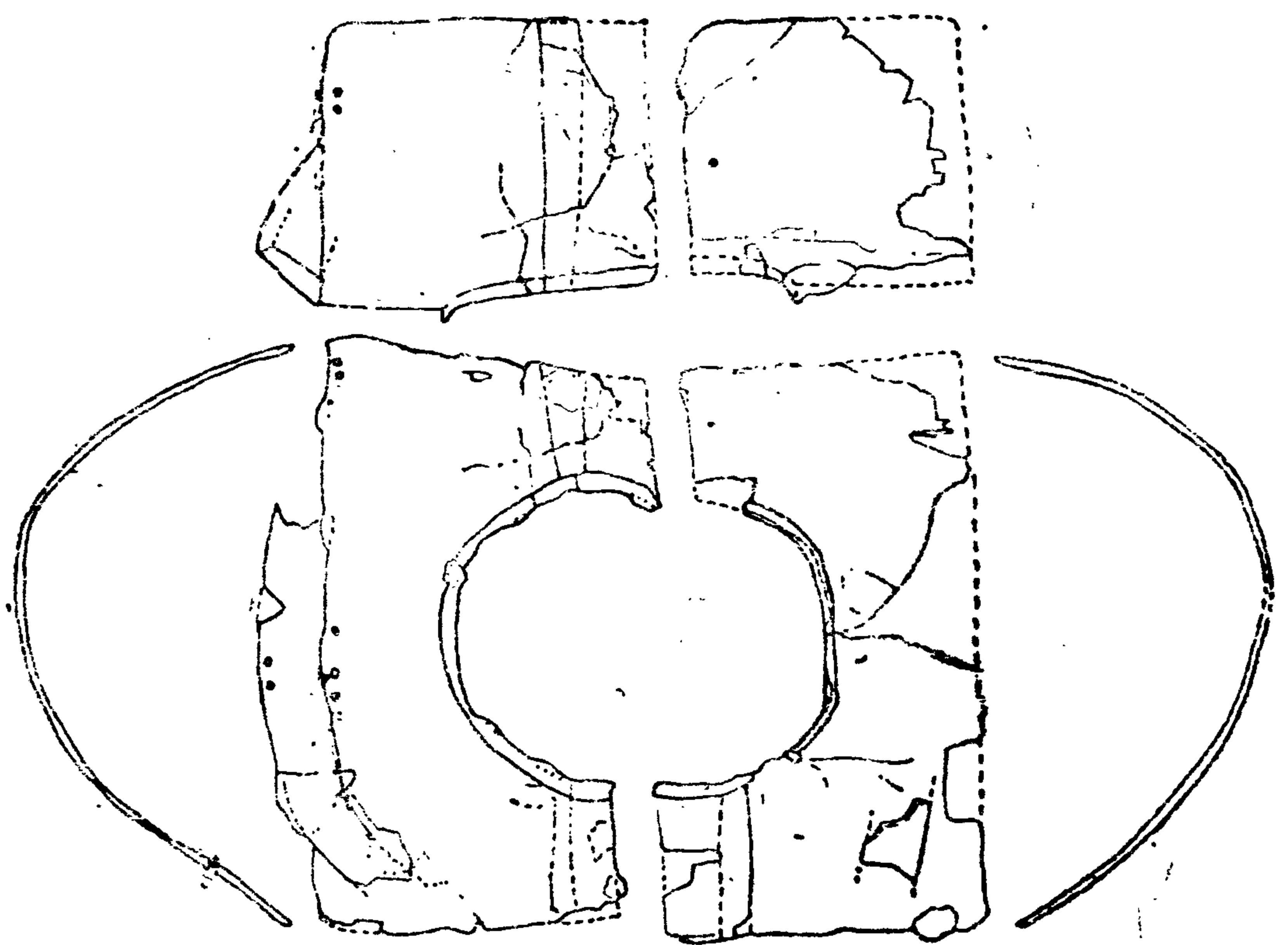
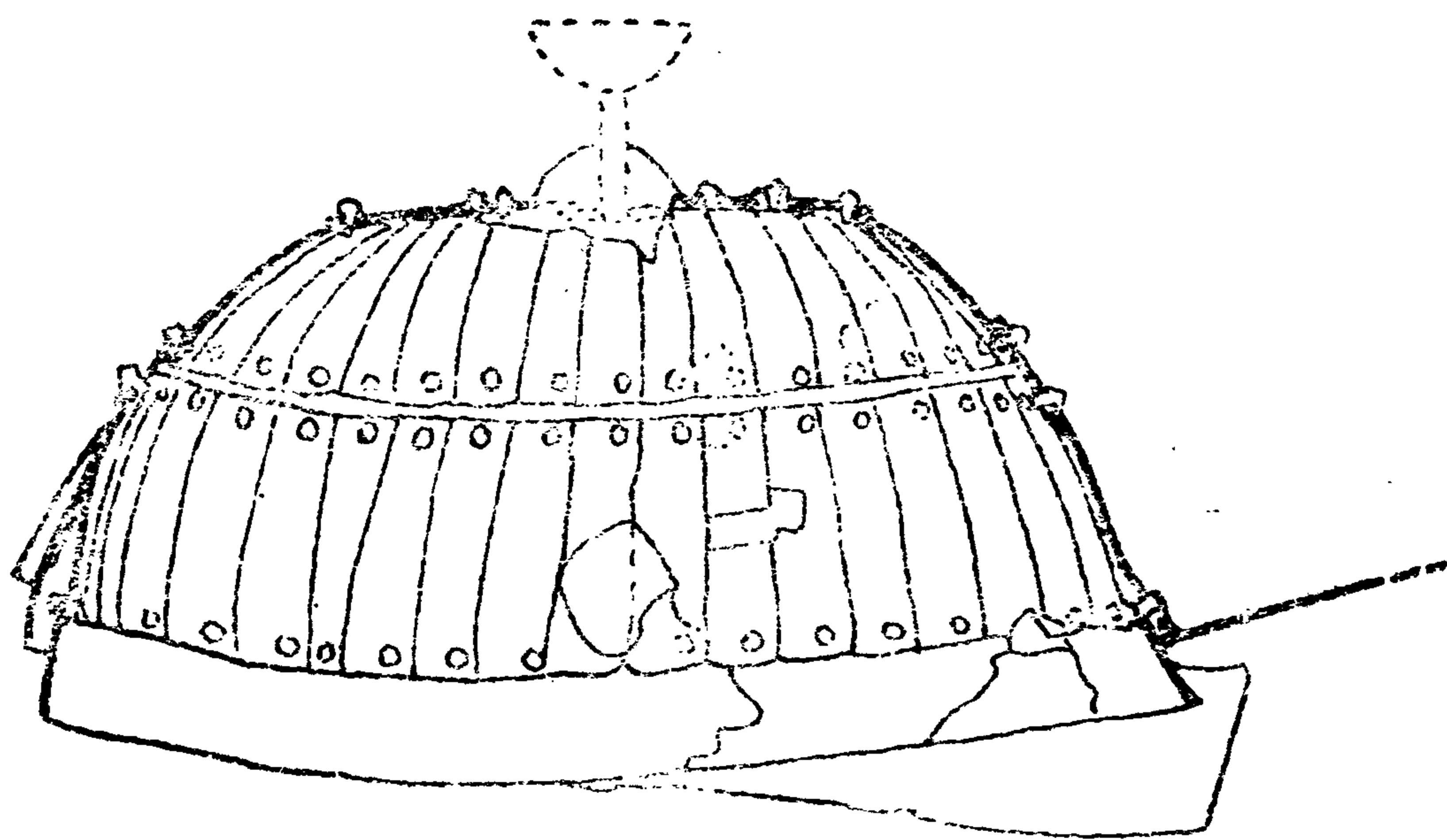


图一六四 兵家12号坟
出土Ⅲ型短甲



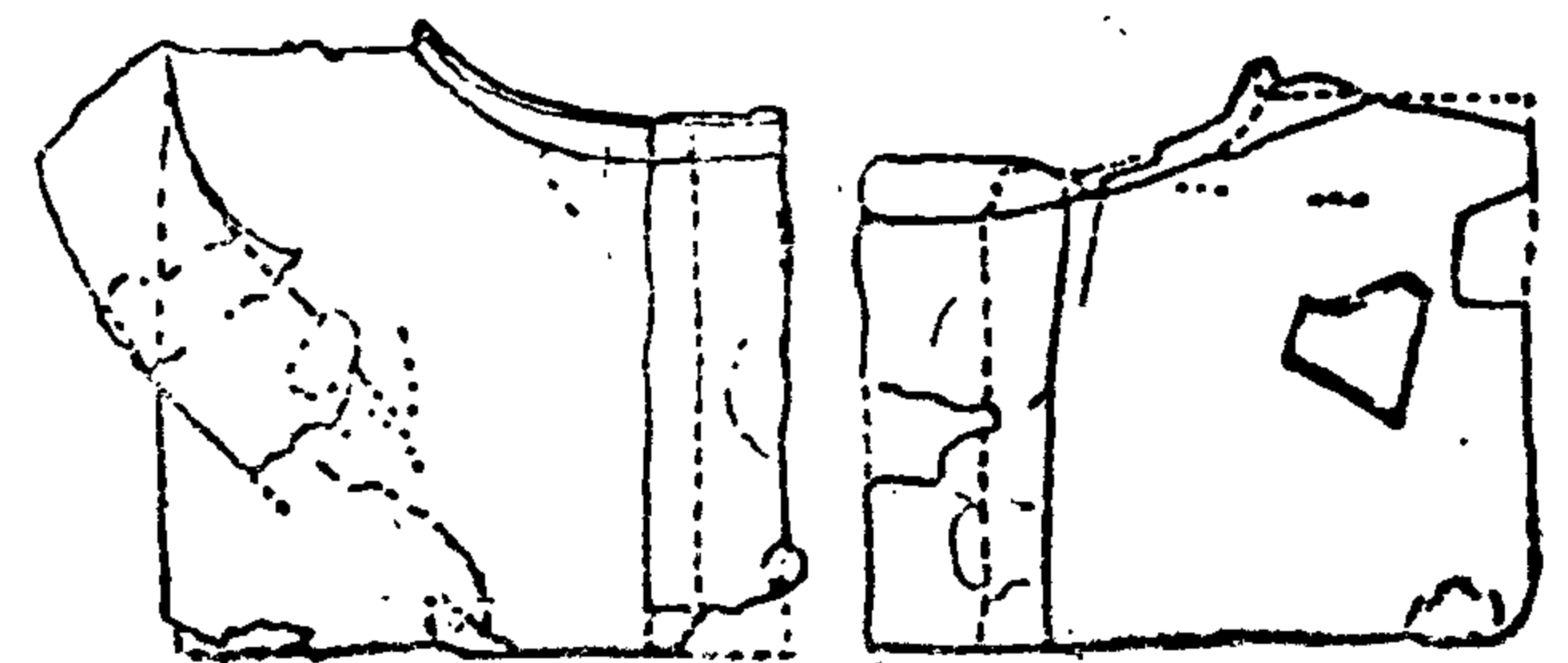
0 10厘米

0 10厘米

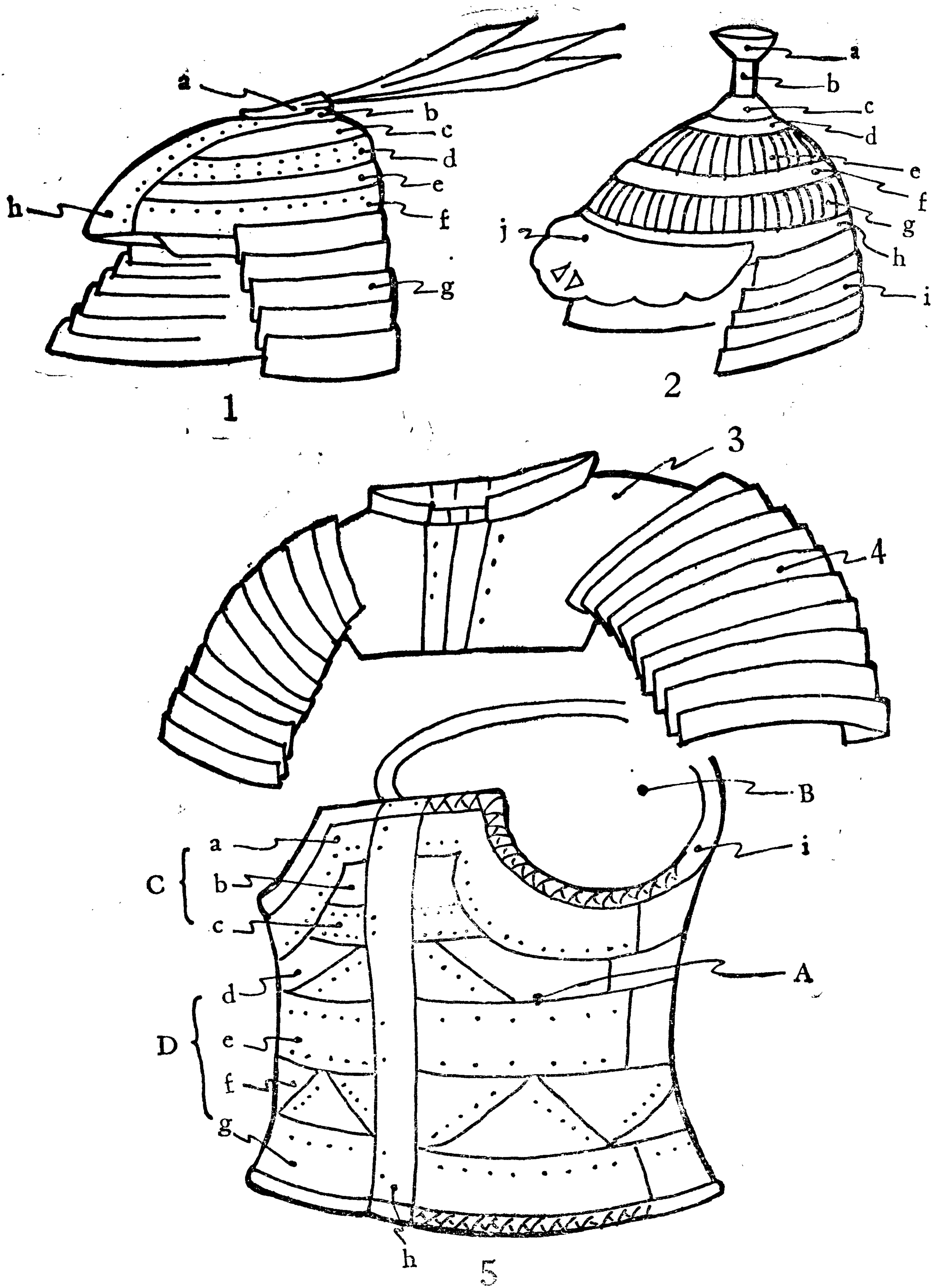


图一六五 兵家12号坟出土二类兜鍪

图一六六 兵家12号坟出土颈铠→



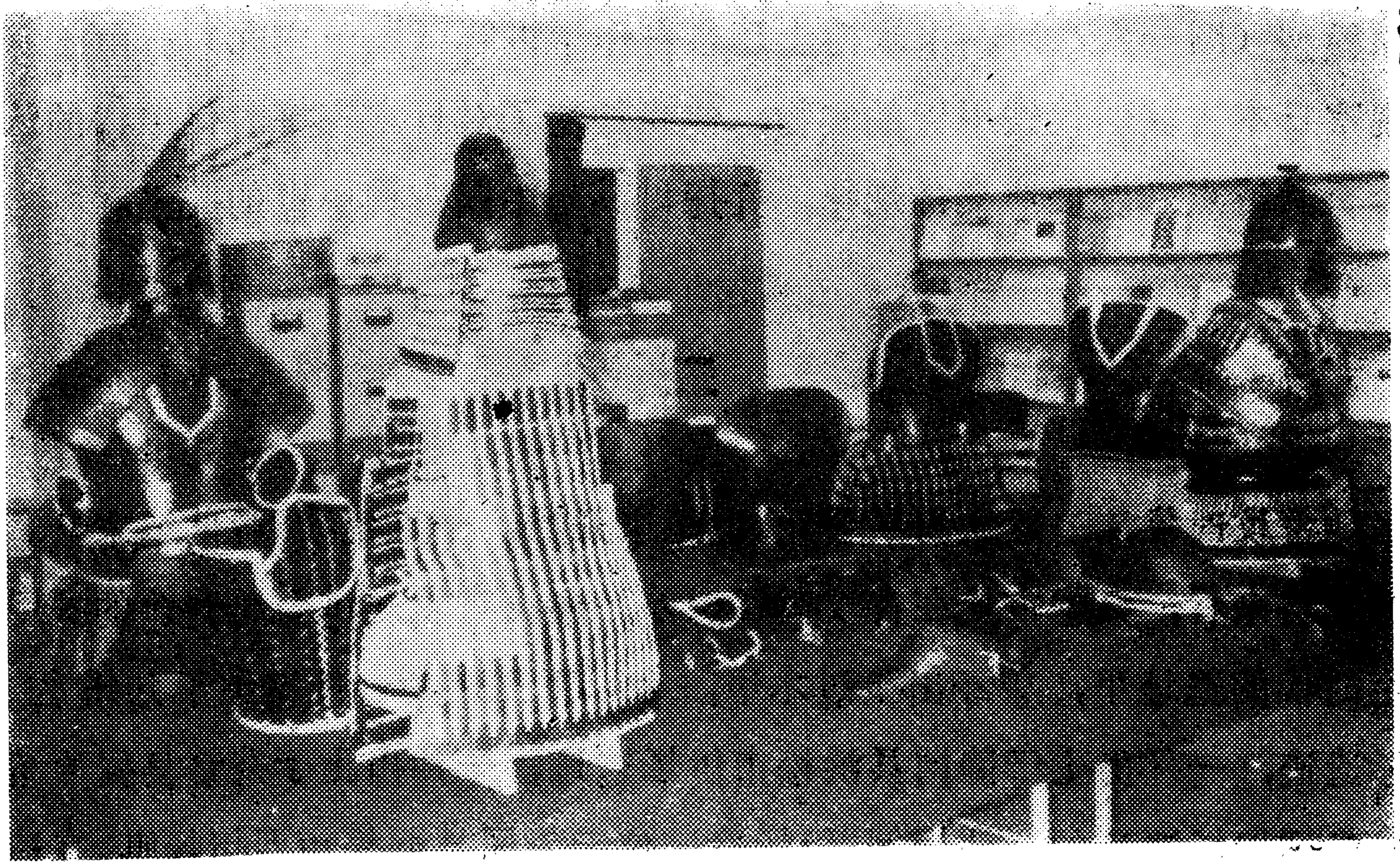
0 10厘米



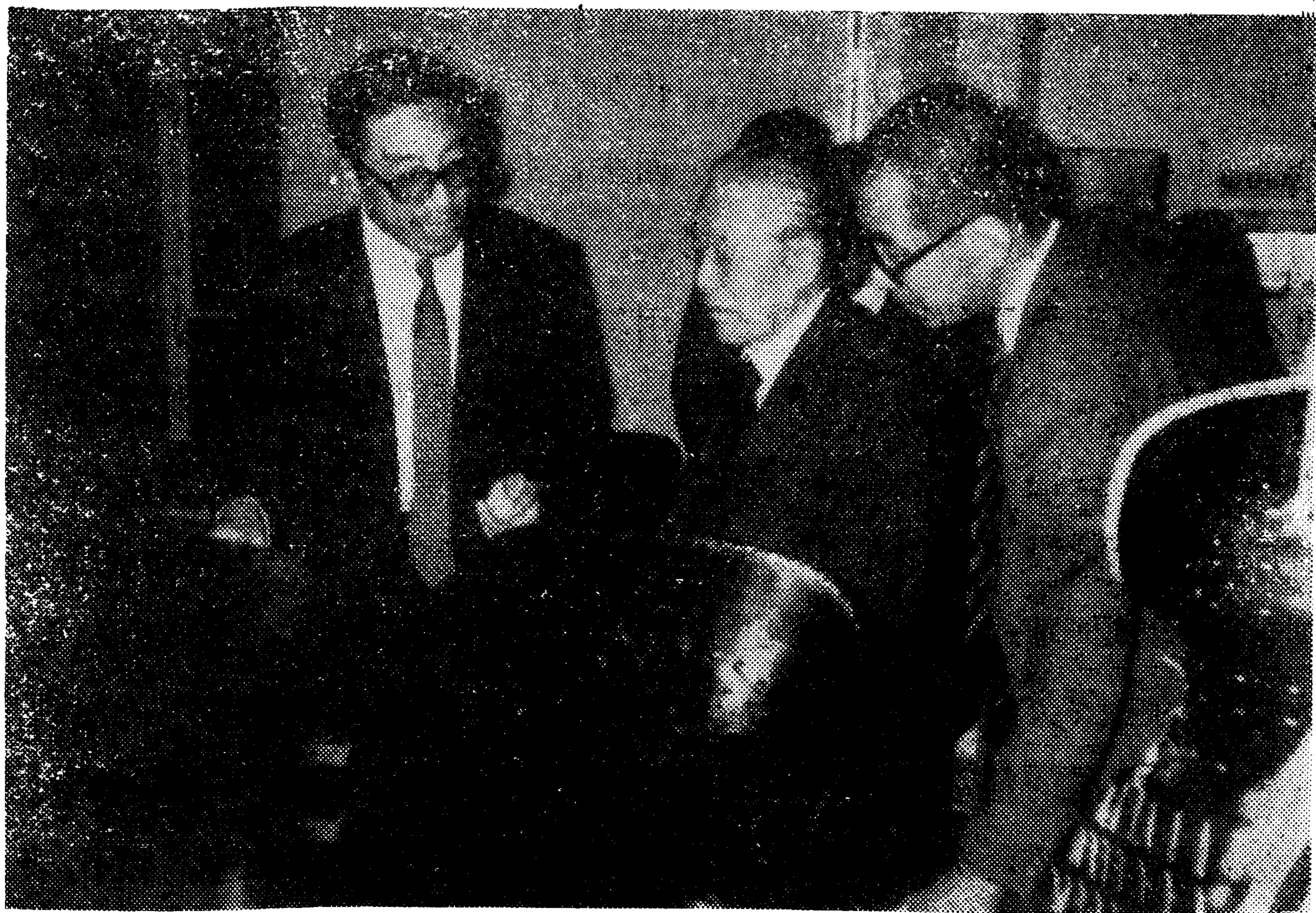
图一六七 中、日甲冑名称对照示意图
(括弧前为中文名称, 括弧内为日文名称)

1. 带冲角的兜鍪、第一类兜鍪(冲角付冑)
- a. 缨插(三尾铁)
- b. 顶片(伏板)
- c. 第一排甲片(第一地板)
- d. 第二排甲片(胴卷)
- e. 第三排甲片(第二地板)
- f. 第四排甲片(腰卷)
- g. 顿项(鍪)
- h. 冲角(冲角)
2. 带眉底的兜鍪、第二类兜鍪(眉底付冑)
- a. 缨托(受钵)
- b. 圆管(管)
- c. 底座(伏钵)
- d. 顶片(伏板)
- e. 第一排甲片(地板第一)
- f. 第二排甲片(胴卷)
- g. 第三排甲片(地板第二)
- h. 第四排甲片(腰卷)

- i. 顿项(鍪)
- j. 眉底(眉底)
3. 颈铠(颈铠)
4. 披膊(肩铠)
5. 短甲
- A. 胸甲(前胴)
- B. 背甲(后胴)
- C. 上部(竖上)
- D. 下部(长侧)
- a. 第一排甲片(竖上1)
- b. 第二排甲片(竖上2)
- c. 第三排甲片(竖上3)
- d. 第四排甲片(长侧1)
- e. 第五排甲片(长侧2)
- f. 第六排甲片(长侧3)
- g. 第七排甲片(长侧4)
- h. 掩襟(引合板)
- i. 包缘(覆轮)



图一六八 关西大学藏日本古代甲冑复原模型



图一六九 末永博士介绍日本古坟时代的短甲模型

此外，在关西大学考古学研究室，观察了末永雅雄博士早年精心制作的各类日本甲冑的复原模型（图一六八），末永博士还亲自作了讲解（图一六九）。由于有机会这样仔细地观察日本古坟时代铁甲冑的实物，使我加深了对日本古坟时代甲冑的认识，从而有可能分析其特点和发展演变的规律，并探讨其与中国古代甲冑的关系。

二

日本的古坟时代，一般认为从公元3世纪末开始，一直延续到7世纪末^①。从已知的考古发掘资料来看，日本古代在古坟时代以前，还没有发现过金属制造的护甲，仅是在属于弥生时代的遗址里，曾经出土过木甲。有以下三例，一件出土于九州佐贺县野田——木杉遗迹，一件出土于静冈县浜松市伊场遗迹，一件出土于奈良县橿原市坪井遗迹^②。以静冈伊场遗迹的一件为例，伊场遗迹位于静冈县浜松市西伊场町，在遗迹的壕中出土过弥生后期的木甲，系柳木制成，保留下来的护胸部分，甲高约22厘米；护背的部分略高，约为48.5厘米。木甲表面浮雕有图案纹饰，轮廓鲜明、作风粗犷，除了平行的弦纹和三角状纹外，背甲上还出现有叶脉状图案和类似雷纹形象的复线圆涡状图案，并髹有朱、黑两色漆^③。这种色彩鲜艳装饰性极强的木甲，看来不象是用于实战的防护装具，很可能是举行某种仪式时的用具。金属制造的甲冑，是迟至公元4世纪时才在古坟中出现的，而且一开始就是铁制品^[392]。古坟中虽有发现过铜制甲冑的记录，但仅是罕见的孤例，例如位于大阪府堺市的大山古坟，传为“仁德陵”，曾在1872年于前方部发现过铜质鍍金的短甲，但当时又被重新埋藏了回去，仅留有绘制的图象^④。从图上看，系于由横长的长条状甲片铆合成整体固定的形式，即是“横矧板矧留式”的短甲，从形制看它不是日本古代短甲最早的形态，看来使用鍍金的铜铠甲主要是为了华丽美观，因此并不能说明在使用铁制甲冑以前曾经存在过一个使用铜质甲冑的历史阶段。

日本古坟时代的铁铠甲，从基本类型看有短甲和挂甲两类，它们也正代表了古坟时代铁铠甲发展的两个阶段。短甲是在公元4世纪开始出现的，并成为铠甲的主要类型。挂甲则是到公元5世纪中叶以后才开始出现于古坟的随葬遗物中，它逐渐取代了短甲的地位，成为铠甲的主要类型，使短甲退居辅助的地位。因此可以把挂甲的出现，作为区分古坟时代铁甲冑发展的前后两个阶段的标志。在前一阶段，短甲是主要类型。末永雅雄博士曾作过类型学的研究，分为四类^⑤。在本文中我把短甲分为五型，以代表它本身

① 关于古坟的分期，可参看〔390〕，近年来，也有将古坟分期越分越细密的倾向，可参看〔417〕、〔395〕。

② 承橿原考古学研究所菅谷文则先生1983年6月13日来信告知。

③ 参看〔409〕，图版108、109，及173页。

④ 参看〔398〕，81—82页，图三五：1。

⑤ 参看〔398〕，418页。第一类是金铜装横矧板（矧留）；第二类是铁横矧板矧留（革矧）；第三类是铁三角板矧留（革矧）；第四类是铁竖矧——长方形·方形札（革矧）。

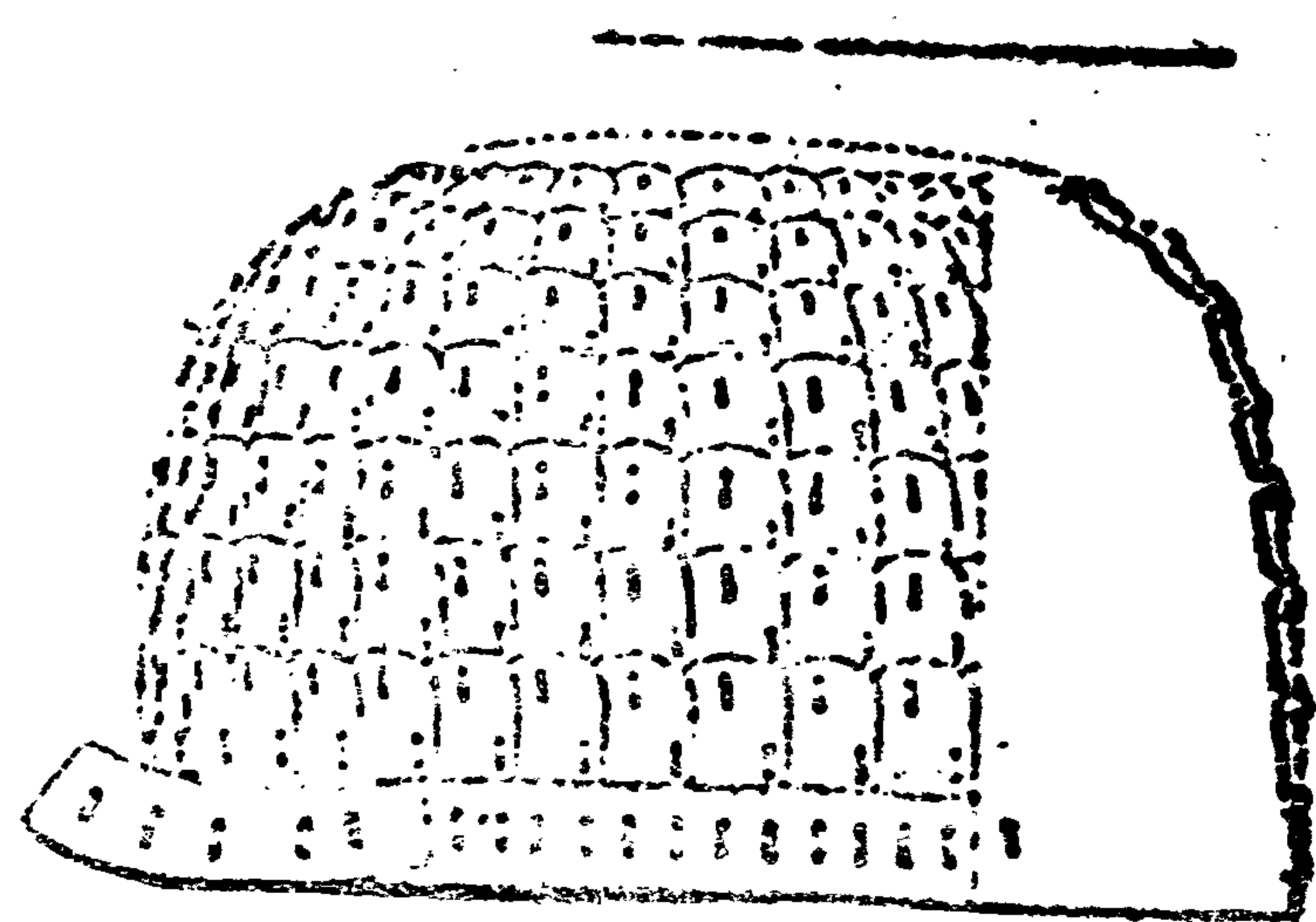
的五个发展阶段，现简述于下^①。

I型：由小型铁甲片用皮索编缀的短甲，又可分为两式。

1式：用小型的下缘平直、上缘呈舌状的甲片编成，编法是横排右片压左片、纵列下排压上排，使用的甲片数量较多，典型标本如奈良城山2号坟出土的短甲，甲片高4.5、宽3.6厘米，上缘和左右两侧各有一组纵置的双孔，下缘居中处有一孔。甲身由七排甲片编成，每排约十八或十九片。左右两侧肩部，又各上缀四排甲片，其间形成半圆状领口。全甲总高约38、宽约40厘米（图一五〇）。京都府椿井大塚山古坟，出土过用同样形制甲片编成的兜鍪（图一七〇），经复原是由纵列七排小型舌状甲片，下排压上排编缀成的，所用甲片较小，日本学者又称这种兜鍪为“小札冑”^[416]。

2式：用中型的长方形甲片编成，一般由纵列三排甲片编成甲身，最上面加缀一块横长的上面两角抹圆的大甲片。典型的标本如奈良新泽500号坟和天理市和尔上殿古坟出土的短甲，新泽500号坟短甲所用的中型甲片，一般高12、宽6厘米，剖面略呈弧形，即“方形板革缀”式（图一四八、一四九）。与以上标本形式相同的短甲，还在滋贺县安土瓢箪山古坟出土过，全甲使用的长方形甲片的数量超过四十片^[418]。

II型：由纵长的长条形大甲片，用皮索横联编成整体固定形式的短甲。可以山梨县大丸山古坟出土的短甲为代表，该甲通高42厘米，由十七片纵长的甲片编成^②。甲片纵长的两侧密布穿孔，



图一七〇 椿井大塚山古坟出土由小型甲片编缀的兜鍪



图一七一 大丸山古坟出土II型短甲

多达十至二十个，然后用皮索与相邻的甲片编联在一起（图一七一）。其时代约为公元4世纪。这型短甲被称为“竖矧板革缀式”，是出土数量最少的一型。

① 关于中、日对甲冑细部结构不同的名称，请参看中、日甲冑名称对照示意图，见图一六七。

② 参见[398]，92—95页；又见[411]，117—118页，图版四五。

Ⅲ型：由横长的长条甲片和大型长方形甲片，用皮索联缀成整体固定形式的短甲。从这型短甲开始，日本古坟时代短甲的特征日益明显，形制逐步趋于统一，制作日趋规范化，形成由上段（“竖上”）和下段（“长侧”）共七排甲片编成整体固定的形式，背甲高于胸甲，上段第一、三排和下段第二、四排均用横长的整甲片，其余几排则用较小的甲片横列拼缀成排（到V型时则也改用横长的整甲片），在本型中是用大型的长方形甲片拼缀的。典型标本如奈良北葛城郡兵家12号坟出土的短甲，称为“长方板革缀”式（图一六四）。典型标本还有岐阜县龙门寺古坟出土的短甲^①，奈良新泽508号坟出土的短甲，胸甲是这样形制的，但背甲则将大型长方形甲片改换成大型等腰三角形甲片，形成Ⅲ型与下述Ⅳ型的中间形态或过渡形态，又称“三角板、长方板并用革缀”式（图一五一）。

Ⅳ型：由横长的长条甲片和大型等腰三角形甲片联缀或铆合成整体固定形式的短甲，可分两式。

1式：是用皮索编缀成甲的，典型的标本如新泽139号坟出土的短甲，被称为“三角板革缀”式。

2式：是用铆钉铆合成甲的，典型标本如奈良今田1号坟和新泽115号坟出土的短甲（图一五五），被称为“三角板铍留”式。

这一型的短甲是较普遍使用的形制，所以从日本各地古坟的发掘中出土数量较多，据野上文助在1968年统计的一百四十例短甲资料中^[413]，I型和Ⅱ型短甲合在一起仅有九例，不足7%；Ⅲ型有十一例，约占8%；Ⅳ型则多达五十五例，达39%，其中1式二十一例，2式二十四例。出土埴轮所表现的短甲，也常是这一型的，如群馬白石稻荷山古坟的短甲埴轮，是模拟着Ⅳ1型短甲的。还有一些古坟上的石刻人像，也是着这型短甲，如福冈高田町石神山古坟的石人^②，就是这一例。

V型：由横长的长条甲片联缀或铆合成整体固定形式的短甲，也可以分为两式。

1式：是用皮索编缀成甲的，典型标本如兵库县多纪郡云部车塚古坟出土的短甲^③，被称为“横矧板革缀”式。

2式：是用铆钉铆合成甲的，典型标本如新泽173号坟、281号坟、510号坟出土的短甲，被称为“横矧板铍留”式。

这一型短甲中，1式是较少使用的，主要是2式，据上述1968年统计的一百四十例短甲资料中^[413]，V型短甲共六十五例，占46%，其中1式只有七例，2式多达五十八例，从数量上看，它是古坟时代各型式的短甲中出土数量最多的。在武士形象的埴轮所披的

① 见[409]，211页参考图版87。

② 参看[388]，图版52。

③ 见[398]，83页。

短甲中，也常有这型短甲的模拟形象，埼玉县上中奈出土的高63.6厘米的武士形象埴轮（图版肆拾：3），所披的就是这一型式的短甲。

除了短甲本身以外，还常有附属于它的辅助性防护装具，主要有保护颈肩部分的颈铠，保护肩臂部分的披膊（“肩铠”），以及联缀在短甲下缘下垂以保护腰胯及大腿部分的膝裙（“草摺”）。在Ⅰ、Ⅱ两型短甲出土时，没有发现过上述辅助防护装具，自Ⅲ型至Ⅴ型的短甲，有的加辅助防护装具。从出土的情况观察，颈铠和披膊一般是同时配合使用的，出土有颈铠的古坟中常常同时出土有披膊。颈铠是铁板制成，分为左右两部分，中用长条形甲片引合，开有带竖起矮沿的圆形领口。披膊用横长的弧形甲片编成，下片压上片，作活动编缀，可向上推移，联缀在颈铠的左右两肩上。从模拟披铠武士的埴轮来看，披膊也有用小型甲片编缀的。从出土的资料来看，在兵家12号坟中，颈铠、披膊是与Ⅲ型短甲共出的；在新泽139号坟中，颈铠、披膊与Ⅳ1型短甲共出；在奈良塚山古坟中，与Ⅳ2型短甲共出；在新泽281号坟中，与Ⅴ2型短甲共出。有时在出土时颈铠和披膊还附在短甲上，例如大阪府野中古坟出土的一件Ⅴ2型短甲上，就保留着颈铠和披膊套装在上面的原貌（图一七二）^[399]。上述诸例，说明Ⅲ—Ⅴ型的短甲，都有使用颈

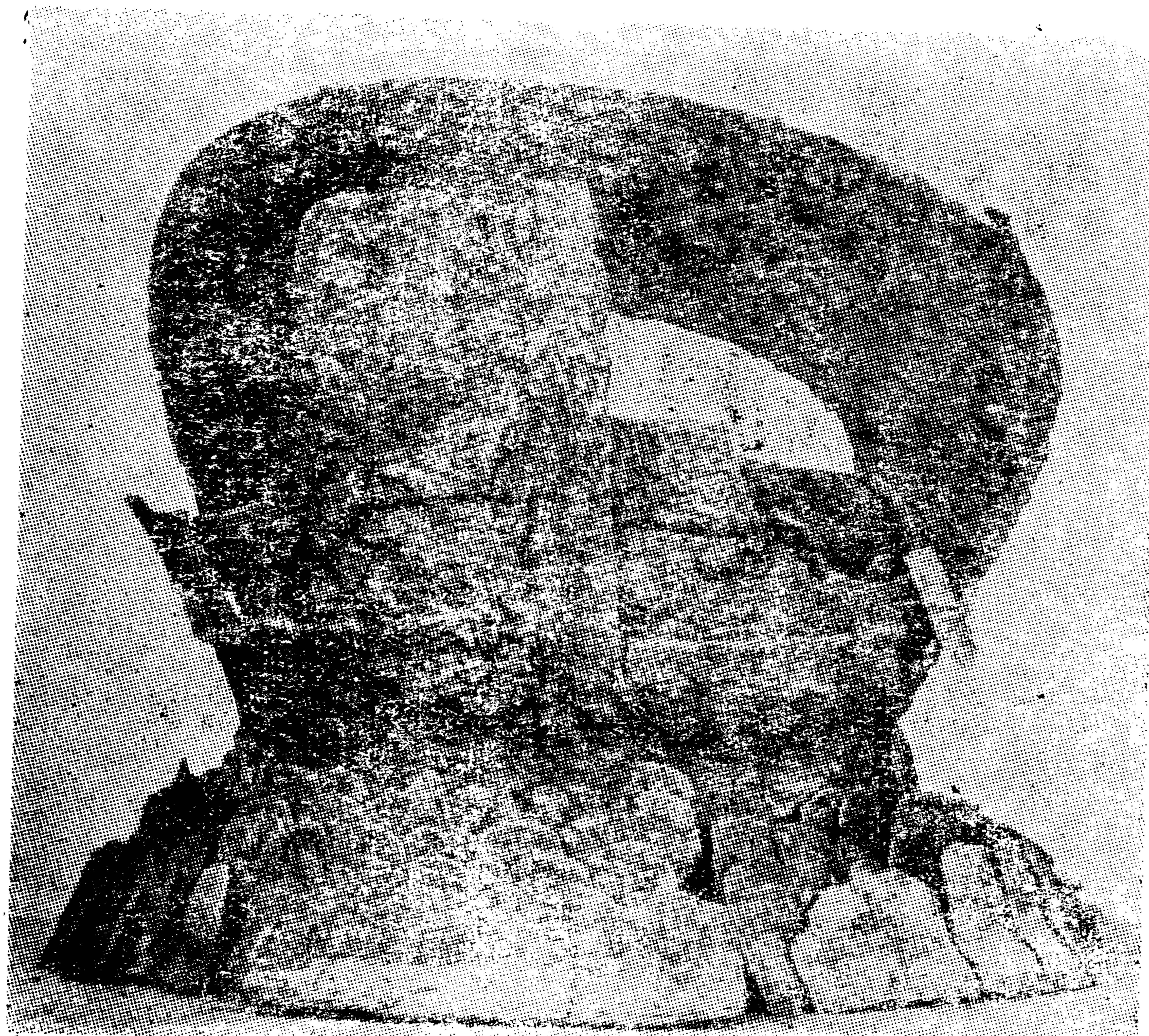


图一七二 野中古坟出土附有颈铠和披膊的Ⅴ2型短甲

铠和披膊的。为了保护战士的肩颈，除了加附颈铠和披膊以外，还采用过另一种办法，就是把短甲的背甲从两肩向外延展，形成左右伸出的翼状肩护，以从背后护住双肩。并且在后面背甲正中当颈的部位，向上伸延出一个剖面呈弧形的颈护，用以从背后护住战士的后脖颈。这种带有颈护和肩护的特殊形式的短甲，被称为“襟付短甲”。在大阪府南河内郡美原町的黑姬山古坟中，出土过这种特殊形式的Ⅳ2型短甲（图一七三）^[397]。



图一七三 黑姬山古坟出土带有颈护和 肩护的短甲



图一七四 德丸塚堂古坟出土带膝裙的短甲

在大阪府藤井寺市野中古坟中，也出土过这种特殊形式的IV1型短甲^[398]。但是上述两处古坟，都是同时出土多领短甲的较特殊的例子。因此，这是罕见的特殊形式。另外，还有联缀在短甲下缘的膝裙（“草摺”），大多是用小型的甲片作活动编缀，下排压上排，故可以向上推移。福冈县浮羽郡浮羽町德丸的塚堂古坟的出土品，那是一领V2型短甲，附有膝裙（图一七四），末永博士曾据此制造了复原模型^①。此外，福冈县的稻童21号坟、兵库县的龟山古坟、大阪府的土保山古坟和弁天山D4号坟、京都府二子山古坟（南坟）等古坟中，也出土过带膝裙的V2型短甲^[414]。

日本古坟时代铁铠甲的后一阶段，以挂甲为主要类型，出土有挂甲的古坟数量虽然不算少，但保存完整的不多，常常是已经零散的挂甲的甲片，有的还保留着原来卷放的形态，例如奈良新泽109号坟及飞鸟寺遗址出土的挂甲，不过更多的是甲片已零散了。因此大阪长持山古坟出土的保存较完好的标本，就极为珍贵了（图版叁拾玖：5）。长持山古坟出土的挂甲全长约102厘米，用甲片七百至八百枚，以其为例，可以看出挂甲有以下特点：一是全甲均由狭长的长方形甲片（高约6、宽约2.5厘米）编缀而成；二是全甲的甲片都作活动编缀，下排压上排，可随意向上活动推移；三是身甲和膝裙用特殊的长条状中腰向内凹曲的腰片（高17、宽2.5厘米）相联缀，并且都是下排压上排的活动编缀。为了增加防护部位，挂甲也附加有颈铠和用小型甲片编缀的披膊，还发现有由小型长条状甲片编缀的臂护（“笼手”）等物。

与铁铠甲共出土的铁兜鍪，主要有两类，第一类是兜鍪的前额带有“冲角”的，被称为“冲角付冑”；第二类是前额带有“眉庇”的，被称为“眉庇付冑”。其中第一类兜鍪出土数量较多，是当时战斗中主要使用的类型。第二类相对来说数量较少，有的装饰较为华美，有金铜质的装饰花纹带，也许表示豪族权势的意义超过实战的功能。关于第一类兜鍪（“冲角付冑”），末永博士作过类型学的分析^②，而后村井崑雄先生进行过系统的分析研究^[402]，下面根据他们的研究成果，归纳为五型七式，简介于下。

I型：顶片以下的四排甲片中，自上而下的第一、三两排（“第一地板”和“第二地板”）由三角形甲片联缀或铆合而成，又可区分为两式。

1式：三角形甲片由革索编缀成整体，被称为“三角板革缀”式，例如大阪府七观古坟、堺市大塚山甲古坟、滋贺县新开古坟出土的带冲角的兜鍪^③，都属此式。

2式：三角形甲片铆合成整体，被称为“三角板铁留”式，例如佐贺县丸山古坟出土的带冲角兜鍪^④，以及兵库县云部车塚出土的带有特大异状冲角的兜鍪^⑤。

① 参看[398]，390—402页，图版一〇八——一五。

② 参看[398]，416—417页。

③ 参看[402]，147—151页。

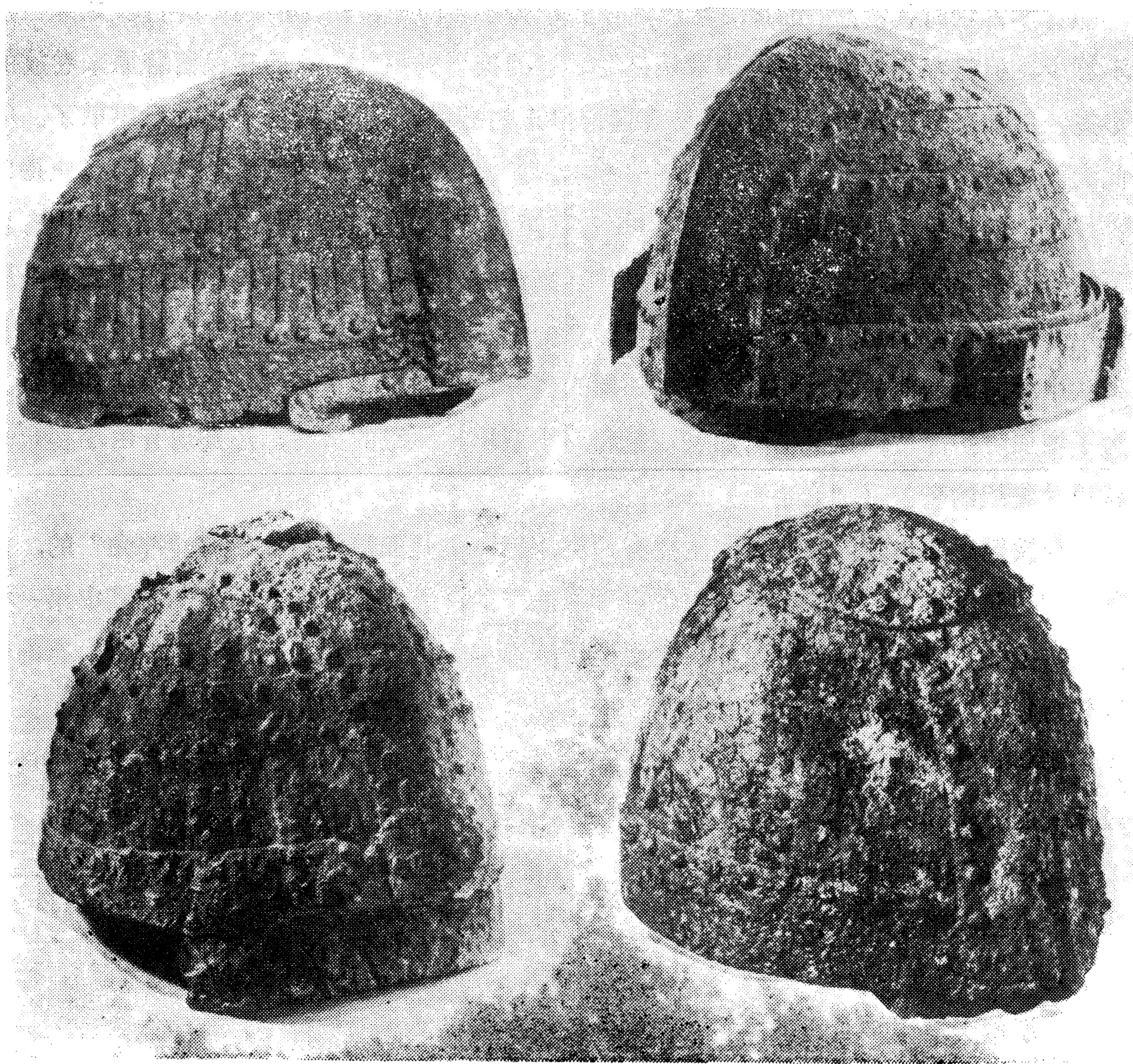
④ 参看[402]，151—152页。

⑤ 参看[409]，210页参考图版80。

Ⅱ型：顶片以下四排甲片中，第一、三两排由小型长方形甲片并列横联成整体，又可分为两式。

1式：小型长方形甲片由革索编联，被称为“小札革缀”式，出土数量极少，仅在京都的一座古坟中出有一例^①。

2式：小型长方型甲片用铆钉铆合，被称为“小札簇留”式，例如在兵库县云部车塚古坟（图一七五：2）、宫崎县杉之原古坟（图一七五：1）^②、京都府久津川车塚古坟^③等处都有出土。



图一七五 第一类兜鍪

1. Ⅱ2型，杉之原古坟出土
2. Ⅱ2型，云部车塚古坟出土

3. Ⅲ型，传山梨县丰富村出土
4. Ⅴ型，金铃塚古坟出土

① 参看[402]，152页。

② 参看[409]，图版216、210页参考图版81。

③ 参看[402]，154页图23。

Ⅲ型：顶片以下四排甲片中，第一、三两排使用整片的横长甲片，用铆钉与顶片及第二、四排甲片铆合成整顶兜鍪，被称为“横矧板铤留”式（图一七五：3）。前面引述过的新泽115号坟出土兜鍪，即属此型。大阪府长持山古坟的兜鍪，亦属此型。又如爱媛县东宫山古坟、冈山县随庵古坟、姬路市宫山古坟等处都出土过这型兜鍪^①。

Ⅳ型：在顶片以下，从外表看还像是下有四排甲片的形式，实际第一、三排是由内贴的长条形的狭长甲片露出的上部分和下部分，而第二排甲片从外侧铆合在其中部，故此顶片以下实有三排甲片，被称为“竖矧细板铤留”式。例如大阪府七观古坟、京都府久津川车塚古坟等处都出土有这型兜鍪^②。

Ⅴ型：在顶片以下，接一排并列横联的宽体长条形甲片，最下部再联接一整体的横长甲片（“腰卷”），被称为“竖矧广板铤留”式。这型兜鍪的冲角，有的与顶片是联为一体的整片甲片（图一七五：4），例如埼玉县大宫古坟、千叶县金铃塚古坟出土的Ⅴ型兜鍪是这样的冲角^③。有的顶片与冲角分制铆合在一起，例如冈山县王墓山古坟、埼玉县真观寺古坟、群馬县二子山古坟出土的Ⅴ型兜鍪，都是顶片、冲角分制铆合的^④。

第二类兜鍪（“眉庇付冑”）出土的数量较第一类兜鍪少得多，它比第一类出现得迟，而且消失的早，仅流行于公元5世纪至6世纪初^[402]。如奈良新泽139号坟出土的兜鍪（图一五四），它也是由顶片和下联的四排甲片（顶片亦称为“伏板”，其下四排甲片也依次称为“第一地板”、“胴卷”、“第二地板”、“腰卷”）构成，第二、四排为横长的整体长条形甲片，第一、三排多为小型长方形或长条形甲片并列横联，然后与顶片及第二、四排甲片铆合成一体，即“小札铤留”式或“竖矧细板铤留”式。也有一、三排也用长条形甲片的，也即“横矧板铤留”式，新泽139号坟出土的第二类兜鍪即属此式。从兜鍪体的基本结构来讲，它们分别与第一类兜鍪的Ⅱ2型、Ⅳ型和Ⅲ型相一致。在第二类兜鍪顶片（“伏板”）的正中处竖有安纓的纓座，全座由三部分构成，与顶片相接的是一个覆钵状的底座（“伏钵”），其中心向上直竖一圆管（“管”），在圆管顶端托有仰钵体状的纓托（“受钵”）。在前额部位伸出呈半月状的护额的“眉庇”，外缘作成连弧状的花饰，“眉庇”片上有三角状等几何状纹的镂孔，形成装饰花纹带。同时，有的兜鍪上加有金铜饰件，以使外观更加华美，比较突出的例子是长野县妙前大塚3号坟出土的标本，全兜鍪高29.7厘米，是公元5世纪的遗物^⑤。在兜鍪顶片及以下几排甲片上，都附贴有金铜饰件，连兜鍪后面缀的顿项（“缀”）的甲片上，也附贴有金铜饰件，顶部的纓座也是金铜的，颇为华丽。另外，也有在兜鍪的金铜饰件上饰有精美的

① 参见[402], 155—161页。

② 参见[402], 161页。

③ 参见[402], 164页图36。

④ 参见[402], 图版34、35。

⑤ 参见[409], 图版185, 179页。

线雕图案的，其中以东京国立博物馆藏的千叶县木更津市祇园出土的一顶最为精美^①。在兜鍪第二排甲片上，是线雕的花纹带，按兜鍪周围区分为大致相同的十一部分，每一部分中有一组线雕图案，题材有怪兽、鱼和树木等。除此以外，据说在大阪府堺市的“仁德陵”，曾于前方部与金铜短甲一起发现过金铜的第二类兜鍪，但已被重新埋藏了回去^②。总之，带有华美的金铜饰件的第二类兜鍪，看来装饰的意味更浓，与实战的需求有一定的距离，它们是王室或豪族权势的象征品之一。

综上所述，可以大致勾画出日本古坟时代铁制甲冑发展变化的粗略轮廓。自从公元4世纪铁甲冑开始古坟的随葬品中出现，到5世纪后半叶为止，是古坟时代铁甲冑发展的第一阶段，其代表类型是短甲，又可区分为发生、发展和成熟三期，各期的特点如下：

发生期，约当公元4世纪后半叶至4世纪末，短甲的主要型式是I1型和I2型，制造工艺的主要特点是全甲由数量较多的小型甲片用皮索编缀，甲片的式样、尺寸和使用的数量都不统一，形制也不固定，同时出土的标本数量很少，说明铁甲虽开始使用，但极不普遍。配合短甲使用的兜鍪，制造工艺的特点与短甲相同，也是用小型甲片编成，出土的标本同样极为罕见。

发展期，约当公元4世纪末至5世纪中，短甲的主要型式是II—IV型，V型开始出现，所用的甲片尺寸逐渐加大，规格渐趋统一，并且形成两段七排的定制，上段第二排和下段第一、三排甲片由大型方甲片，发展为大型等腰三角形甲片，最后改用横长的长条形甲片（“横矧板”）。制造工艺的主要特点是由用革索编缀转而采用铆接（“铁留”）固定的方法。同时配合短甲的辅助防护装具也逐渐完备，开始使用颈铠和披膊。这一时期使用的兜鍪，其工艺特点与短甲相同，主要是第一类兜鍪（“冲角付冑”）的I型和II型，III型开始出现。同时，外观华美的第二类兜鍪（“眉庇付冑”），也在这一时期的晚期开始出现。

成熟期，约当公元5世纪中至5世纪后半，短甲的主要型式是V型，IV型也还使用，主要的工艺特点是铆接固定的方法。附加的辅助防护装备更趋完备，颈铠、披膊之外，还有的在短甲下缘加缀可以活动推移的膝裙（“草摺”）。兜鍪的型式，也以第一类兜鍪的V型为主，华美的第二类兜鍪也有使用。

综上所述，短甲的发展大致可归纳为下述四点：其一是所使用的甲片由小型的形制多样向大型固定形制规范化发展；其二是制造技术由革索编缀向铆合（“铁留”）固定发展；其三是全甲的形制结构由较不定型向两段七排的规范定制发展；其四是配合使用的辅助性防护装具（颈铠、兜鍪、膝裙）日趋完备。总起来看，短甲的形制与工艺的定

① 参见〔398〕，图三一、三二。

② 参见〔398〕，53—54页。

型和规范化，有利于扩大生产规模，从而可以增加产量。同时甲冑生产趋于定型和规范化，使军队的防护装具趋于标准化，这有利于组训战士，便于指挥，提高战斗力。在大阪府南河内郡美原町黑姬山古坟的发掘中^[397]，在其前方部清理出一个放置甲冑的石椁，出土的铁短甲多达二十四领，其中多数在短甲内部放置有兜鍪，半数以上还放有颈铠和披膊。二十四领短甲中，除一领形式不明外，都是铆合固定形式的，计有V 2型十二领，IV 2型十一领（内有一领是特殊形式的“襟付”式的）。出土兜鍪共二十四顶，其中有第一类兜鍪十一顶，除三顶形制不明外，其余均为Ⅲ型；第二类兜鍪十三顶，除四顶形制不明外，有Ⅲ型三顶和Ⅱ 2型六顶。也都是铆合固定形式的^[397]。这一发现一方面反映出当时畿内地区豪族所领有的军事力量的强大，同时也反映出短甲生产的定型化和制造技术的成熟^[388]。

从公元5世纪后半开始，进入日本古坟时代铁甲冑发展的第二阶段。标志着这一阶段开始的是铁甲冑的新类型——挂甲的出现，伴随着挂甲出现的还有成套的马具以及马铠。与挂甲同时使用的短甲，一般是V 2型（“横矧板铍留”）或是IV 2型（“三角板铍留”）的，它们受到重视的程度已不如挂甲，例如在大谷古坟中随葬的铁甲冑中，挂甲被放置在石棺中尸骨的头端，短甲则放置在棺外西侧。这一阶段使用的铁兜鍪，除了沿用第一类兜鍪（“冲角付冑”）的Ⅲ型（“横矧板铍留”）和Ⅱ 2型（“小札铍留”）以外，出现了一种新型的兜鍪，就是V型（“竖矧广板铍留”），据村井崑雄在1973年统计，出有V型兜鍪的古坟计有八例，伴出的铁铠甲除一例是V 2型短甲及二例型式不明外，其余均为挂甲^①。上述挂甲与V型兜鍪共出的古坟是大阪府南冢古坟、千叶县金铃冢古坟、埼玉县真观寺古坟、郡马县諏取神社古坟和二山子古坟，这些古坟的时代约自公元6世纪前半叶到7世纪前半叶，因此可以认为第一类V型兜鍪是专为与挂甲配合使用的一种晚期的型式。以后日本历史时期的甲冑，正是在这一阶段的挂甲和短甲的基础上发展形成的。“挂甲”和“短甲”的名称，后来也一直沿用，在东大寺献物帐和正仓院文书等古代文献资料中都可以看到有关的记录^②。直到《延禧式》中，所记录的有关制造、修理甲冑的制度，仍为挂甲和短甲两类^③。

三

通过对日本古坟时代铁甲冑发展的历史的概括的了解，可以看出前后曾发生过两次较突然的明显变化，前一次是铁制甲冑的出现，也可以说是短甲的出现，后一次是挂甲

① 参看[402]，185—186页附表。

② 参看[398]，183页。

③ 参看《延禧式·兵库寮》，《（新订增补）国史大系》26卷，1942年版。

的出现，伴随它的是成套的马具突然大量的出现。上述两次明显的变化，正分别标志着古坟时代铁甲冑发展的第一阶段和第二阶段的开始。而这两次明显变化的出现，看来都和中国古代甲冑对日本的影响，有着密切的关系。由于当时的具体历史条件以及自然地理等方面因素的限制，上述影响看来又是以朝鲜半岛为跳板，然后达到日本的本土的。在古代航海技术不够发达的情况下，海上航行多需依靠自然的海洋流向和风力，因此由朝鲜半岛东南端航行到日本比较容易，故此古代中日交通常沿辽东半岛和朝鲜半岛航行，然后横渡海峡而抵达日本^[393]。关于历史方面的因素，两汉时期中国和朝鲜半岛有密切关系^①。而古代日本与朝鲜半岛南端地区的交往也是频繁而密切^[394]。因此汉代的物质文化可以通过朝鲜半岛影响到日本。

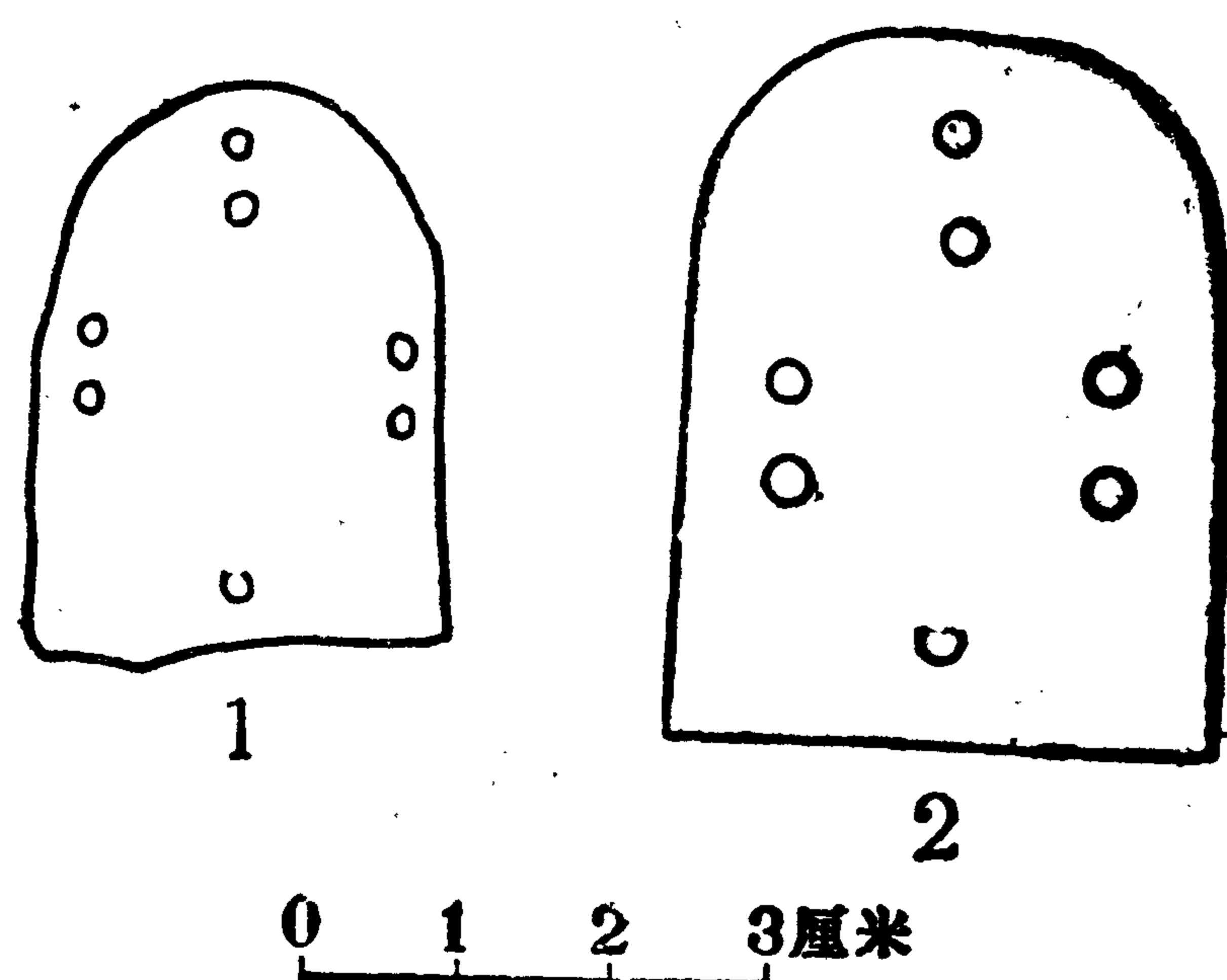
在中国古代，至迟在公元前3世纪就使用了由铁甲片编缀的铠甲，现在已知最早的实物是在河北易县燕下都发现的，有44号墓出土过一顶基本完好的铁兜鍪^[105]，和第13、21、22号遗址中发现的铁甲片，仅在1966年对21号遗址的一次发掘中，就获得二百六十一片铁甲片，其中保存完整的达一百十七片，可以分辨出有些是用于编缀兜鍪的，另一些是用于编缀铁铠的^[815]。以后用铁甲片编缀铠甲的技术日趋进步，质量不断提高，使用更加普遍。到了西汉时期，军队中大量装备了各式铁铠甲，从汉长安城武库遗址^[28]和内蒙古呼和浩特二十家子城址^[44]出土的资料，都清楚地说明了这一点。当时已经制造了细密精良的鱼鳞铠，咸阳杨家湾出土的披铠陶俑是年代较早的标本^[185]，而河北满城刘胜墓出土的铁铠保存完好是可以复原的实例^[262]。这一时期的皮甲，甲片的形制和尺寸都和同时的铁甲片基本相同，也采用着同样的编缀方法，长沙侯家塘西汉墓出土的残皮甲，提供了典型的标本^[203]。有关铠甲的考古资料，在西北、北方以及东南沿海等汉代疆域的边远地区不断有所发现，除了上述内蒙古呼和浩特附近的二十家子城址出土的铁铠甲和铁甲片外，例如在额济纳河流域的烽燧遗址^[232]、内蒙古乌兰布和沙漠北部的城址^[168]，以及福建崇安城村的城址^[216]中，都发现过铁甲片。至于在乐浪地区的墓葬中，也发现过甲冑的资料。在一座出土有印文为“王根信印”的龟钮银印的木椁墓（石崖里第219号墓）中，与铁戟、矛等铁兵器和漆弩一起随葬在西边厢内的有一领皮甲^[224]，出土时已散乱，可以分辨出原用两种甲片编成，均髹黑漆，一种是长方形甲片，高7.4、宽3.2厘米，上有七组十四孔，是用来编缀身甲，出土时还保留有纵长约50厘米的一段，由上下七排甲片缀成，在宽约25厘米的部分横联约十二片甲片。第二种甲片较短，高5.4、宽3.6厘米，上有四组八孔，可能用来编缀披膊或膝裙。在另一座出土有“夫租蕤君”银印的土圹墓中，与戟、矛等铁兵器以及弩机等一起出土有一些铁甲片^{[408][401]}。甲片呈长方形，高10.4、宽3.6、厚0.2厘米，属西汉铁铠甲片分类表中所列一类二型甲片^②，

① 参看[387]，173页，〈秦汉时代と日本.1.接触の拠点乐浪郡〉。

② 参看本书21页表一〈西汉铁铠甲片分类表〉。

与呼和浩特二十家子城址出土的标本中的T85②：2相同①。同墓中还出土有双侧曲刃的青铜短剑和短剑柄饰的石枕状器。“葦”或即“濊”，“夫租”据《汉书·地理志》为乐浪郡属县之一②。《汉书·地理志》又说“乐浪海中有倭人，分为百余国，以岁时来献见云”③。说明在汉代经乐浪已与古代日本有交往，因此以后由这一地区将铁铠或制造铁铠的工艺技术，经朝鲜半岛南端而传往隔海峡相望的日本，是完全有可能的。

为了进一步探讨日本古坟时代突然出现的由小型甲片编缀的铁甲胄与中国甲胄的关系，还应该比较一下两者所使用的铁甲片的形制，以及编缀方法的异同。古坟时代铁短甲发生期出现最早的标本，是I 1型，出土的数量极少，例如奈良城山2号坟出土的短甲，以及京都椿井大冢山古坟出土的兜鍪，所使用的小型甲片都是下缘平直、上缘两角弧曲呈舌状。城山2号坟出土的甲片高4.5、宽3.6厘米，高宽之比为1.25：1。在其上缘和左右两侧各有一组纵置的双孔，下缘居中处有一个单孔（图一七六：2）。



图一七六 中、日铁甲片比较图

1. 呼和浩特二十家子城址出土汉代甲片 (T215②：17)
2. 日本城山2号坟出土古坟时代甲片

这种型式的铁甲片，属于汉代甲片的二类二型④，与它相同的标本在呼和浩特二十家子城址出土的甲片中可以见到，例如标本T215②：17，高3.5、宽2.6厘米，重5.2克⑤，甲片的高宽之比为1.3：1（图一七六：1）。说明其间应有着一定的联系。除甲片的基本形制外，在编缀技术方面，城山2号坟和大冢山古坟都是横排前片压后片、纵编下排压上排的编法，这种编缀方法是汉代铁铠的基本编缀方法之一。一般说来汉代铁铠的基本编缀方法有两种，横排都是前片压后片，纵编一种是上排压下排，多是固定编缀，常是用来编缀铁铠的身甲部分；另一种是下排压上排，多用于活动编缀，也用于固定编缀，前者常用于编缀披膊或膝裙，后者则也是用于编身甲部分的。在呼和浩特二十家子城址东南部窖穴（H 28）中出土的一领残铠（图版叁拾柒：6），就是采用了下排压上排的编缀方法⑥，所使用的大、中、小三种甲片，都是属于汉代甲片的二类二型，只是穿孔的数量由三组六孔到六组十二孔，稍有不同。上述二十家子城址出土的残铠甲和甲片，都是西汉晚期的遗物，至少在公元1世纪初期以前。以后在东汉时期，这样形制的甲片和编缀方法继续沿用着。通过上面对甲片的形制和编缀方法的分析，

① 见[44]，255页图一一：5。

② 《汉书·地理志》，1627页。

③ 《汉书·地理志》，1658页。

④ 见本书23页表一《西汉铁铠甲片分类表》。

⑤ 见[44]，255图一一：28。

大致可以确定在日本古坟时代早期出现的由小型甲片编缀的铁甲和兜鍪，是接受了汉代同类铠甲和编缀技术的影响以后的产物^①。

值得注意的是日本的铁甲胄虽是受汉代铁铠影响的产物，但是很快就走上具有鲜明的民族风格的发展道路，首先是甲片的形制由完全与汉代二类三型甲片相同的小型类似舌状的甲片（即I型1式），发展成中型的长方形甲片（即I型2式）。例如新泽千冢500号坟出土的中型长方形甲片，高度已是城山2号坟甲片的2.6倍，甲片的高、宽之比，也由城山2号坟的1.25：1改为2：1。但是在编联甲片的方法方面，仍然是用革带编缀的方法。可以看出这一阶段是开始引进了汉代制造铁铠的技术，还处于仿制的时期。从出土实物的数量极少，还说明这种引进的新型防护装备的使用极不普遍，缺乏与日本民族传统的作战方式等方面的有机结合。但是为了适应日本的民族传统和技术特点，也开始对引进的技术进行适合于自己民族需要的改进，具体的表现就是由小形舌状甲片向中型长方形甲片的过渡。随着以王族为中心的豪族力量的壮大，他们不断加强自己拥有的武装力量，对铁质兵器的需求日趋扩大，同样增加了对防护装备的需求，这就促进了铁甲胄的发展，同时也寻求一条适合日本民族军事传统并且便于扩大生产的新途径，力求在技术方面达到固定化和规范化，以与当时日本的制铁工艺还不够发达的情况相适应。于是沿着已经开始的甲片由小型至中型的趋势，向大型化发展。另一方面企图改进适于编联小型甲片的皮索缀联技术，改成适用于大型甲片的更牢固的新办法，开始探索把铆接的技术应用于铠甲的制造方面。这样一来，日本的短甲就由开始阶段——发生期，进入具有自己的民族特征的发展期。

铁器制造中的铆合的技术，中国在西汉时期已普遍应用，例如在河北满城刘胜墓中出土的铁暖炉（I型）的炉身、承灰盘和三足，是分别锻制后，用铆钉结合成整体。炉身的直壁也是由几部分铆合成圆筒形的^②。除了暖炉这类较大的器物外，一些小型的铁附件，例如把手及合页，也普遍采用铆钉固定的办法，甚至在一些铜合页上也使用铁铆钉^③。但是迄今为止，还没有发现以把甲片铆合固定的办法制造铁铠的实例。但是当铆合技术传到日本以后，情况有了很大的变化。从Ⅲ型短甲开始，利用铆合的办法来将大型甲片组合成整体固定形式的短甲，并逐渐取代了皮索编缀的方法。大型甲片的应用和铆合固定的技术结合在一起，标志着日本短甲制造技术的日趋成熟，民族特征日益明显。与之相配合的是短甲形制的日趋规范化、定型化，经历了使用中型长方形甲片编缀的I 2型和纵长的长条形大甲片编成的Ⅱ型短甲的摸索阶段以后，从Ⅲ型短甲开始形成两段七排的固定的形式，这是日本短甲制造技术趋于成熟的又一标志。约到V型短甲出

① 日本学者也曾论述过大家山古坟兜鍪与汉代铁铠的关系，并与洛阳西汉墓出土的铁甲片相比，见[418]。论城山2号坟铁甲片与汉代甲片的关系，见[404]，第4章第1节《城山第2号坟出土の札甲》，110—113页

② 参看[262]，101页，102页图六七。

③ 参看[262]，115页，95页。

现，日本短甲进入成熟期。

以日本短甲的发展与中国铁铠发展的情况相比，可看出各有特点。中国铁铠的发展变化概括来看，甲片由大型向中型至小型演进，编缀的方法由以固定编缀为主转向以活动编缀为主，形制由较单一向多样化发展。而日本的短甲相反，在引进的小型甲片、皮索编缀的仿制阶段以后，甲片由小型向中型再向大型演进，组合的方法由皮索固定编缀为主转向以铆合整体固定为主，形制趋向定型的单一化发展。所以如此，主要是为了减少工艺的复杂程度，力求简易，以达到扩大产品数量、满足不断扩大的豪族武装力量的需求。

就在日本具有民族特色的短甲达到成熟期的时候，又突然发生了另一次明显的变化，挂甲开始出现，伴随它的是成套的马具的大量出现^[391]。这一变化的直接原因，一般被认为是由于日本以倭王为中心形成强大的国家以后，扩大了对朝鲜半岛的干预，当倭军与高句丽的军队对抗时，缺乏能与高句丽军队的主力人马都披铠甲的重装骑兵——甲骑具装相抗衡的能力，在接受了失败的教训之后，倭军开始向对手学习，逐渐引进重装骑兵所必需的装备^①，主要是适于骑兵使用的挂甲和保护战马的“具装铠”，以及成套的完备的马具，可能也同时引进了良种的战马^②，以想方设法组建自己的骑兵部队。另一方面，倭王开始与东晋南朝建立正式联系^[420]。日本古坟时代铁甲胄发展历史上的这第二次突然而明显的变化，是又一次接受了中国甲胄发展的影响，而这一影响还是以朝鲜半岛为桥梁而传到日本的，当时起主要的中转站作用的是高句丽，那是一个最初活动中心在辽宁桓仁地区，以后迁都吉林集安，后期中心向鸭绿江以南朝鲜半岛北部移动的古民族。

在论述重装骑兵——甲骑具装由中原传到高句丽地区以前，必须先回溯一下中国古代重装骑兵发展的概况。保护骑兵战马的马铠——“具装铠”大约出现于东汉末年，据曹操《军策令》中的记述，东汉献帝建安五年（200年）官渡之战时，双方的军队都装备有少量马铠^③。西晋末年到东晋十六国时期，装备具装铠的重装骑兵有了很大的发展，一次战役中出动的甲骑具装常以千计甚至以万计^④。这一时期的甲骑具装的具体形象，西安草厂坡一号墓出土的一组甲骑具装俑是典型代表，墓中共出土有十四件高37.5厘米的甲骑具装俑，还有一件体披具装铠的陶马，都模印出铠甲的细部^[131]。可以看出马具装各部分结构完备，包括面帘、鸡颈、当胸、马身甲和搭后，寄生是后插的现已缺失。面帘看来是模拟着由整片铁板制成的，由额达至鼻端，在两颊连有圆形的护板，在额部是微向前倾斜的三瓣状花饰，马的耳、目、口、鼻露在外面（图一七七：1）。鸡颈、当胸、马身甲和搭后都由长方形小型甲片编缀而成，当胸和搭后都是上下七排甲片。马上

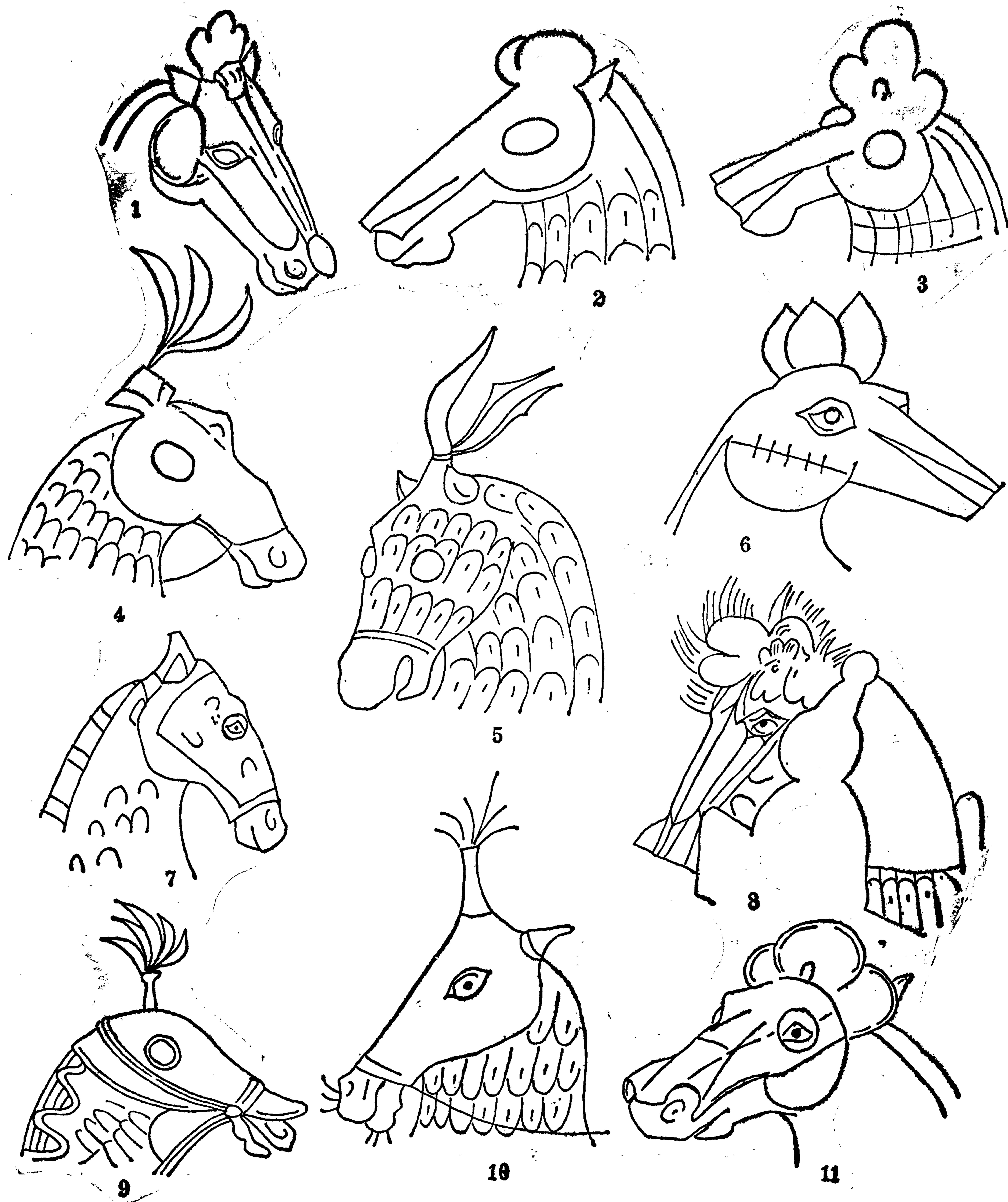
① 参看[420]，46—49页。

② 有关日本引进良种马的资料，可参看竹原古坟的壁画，正表现了用船载运良种马到达日本的情况，见[408]。

③ 见本书40页注⑤。

④ 见本书40页注⑦。

骑士所披的铠甲，有较高的盆领，身甲也是由小型甲片编缀而成，与西晋的筒袖铠和以后南北朝时流行的两当铠、明光铠不同。头戴兜鍪，顶端有插缨的圆孔。草厂坡的甲骑



图一七七 马面簾示意面图

- | | |
|-----------------|---------------|
| 1. 西安草厂坡1号墓陶俑 | 7. 磁县赵胡仁墓陶俑 |
| 2. 冬寿墓壁画 | 8. 朝鲜铠马冢壁画 |
| 3. 吉林集安三室墓壁画 | 9. 邓县画象砖墓画像砖 |
| 4. 朝鲜德兴里壁画墓壁画 | 10. 丹阳南朝墓拼镶砖画 |
| 5. 敦煌285窟壁画 | 11. 日本大谷古坟铁面廉 |
| 6. 吉林集安洞沟12号墓壁画 | |

具装，代表了东晋十六国时期流行的式样。东晋永和十三年（即升平元年，357年）冬寿墓壁画中的甲骑具装图像，特点与草厂坡的陶俑相同，特别是马具装的面帘额部的三瓣花饰和护颊的圆形护板（图一七七：2），都是具有时代特征的细部结构^[149]。到了南北朝时期，甲骑具装的细部结构有了新的变化。北魏甲骑具装，人铠多用两当铠以后改为明光铠，马具装中的面帘，一般改为耳部穿出孔洞整套在头上的方式，因此额前不再有微向前倾的三瓣花饰，而在头顶中央上竖装缨的插管。在河北、山西一带东魏、北齐墓中出土的甲骑具装俑，以及敦煌莫高窟西魏、北周壁画中的甲骑具装图象，都是这种式样的（图一七七：5、7）^①。已经发现的南朝甲骑具装图象，马具装的特点和北朝相同。例如丹阳地区南朝大墓中的拼镶砖画^[350]和邓县彩色画像砖墓中的画像砖^[109]，马具装面帘的细部特征，都是整套在马头上，双耳从孔洞中伸出，颊边不用圆形护板，头顶上竖装缨饰（图一七七：9、10），式样与北朝的陶俑和壁画中的马具装相同。对照高句丽墓室壁画中马具装铠的图象，就可以清楚地看出显示了与东晋十六国时期相同的特征。在吉林集安洞沟墓群的壁画石墓中，在早期的壁画石墓，例如舞踊、角抵等墓^[79]的壁画中，还没有表现甲骑具装的画面。从中期开始出现有甲骑具装的壁画，以洞沟12号墓（新编号JYM 1894，即“马槽冢”）和三室墓（新编号JYM2231，即“三室冢”）为代表，中期壁画石墓的相对年代，约在公元4世纪中叶至5世纪中叶^[308]。这一现象表明在高句丽地区开始传入重装骑兵的各种装备的时期，正是在4世纪中叶前后，高句丽从辽宁桓仁迁至吉林集安一带，虽然鸭绿江岸旁有小面积的平原，但仍“多大山深谷，无原泽。随山谷以为居”^②。而所产的马，据《三国志·魏书·东夷传》：“其马皆小，便登山。”^③因此在高句丽早期没有大规模发展骑兵部队的条件，所产的形体矮小适于山地的马匹，不适于披上较沉重的具装铠后再背负披铠的骑士作战，因此难于组建重装骑兵。至公元4世纪以后，高句丽的活动中心向南移动，形成了以现平壤市为中心的幅员较广的高句丽国家。后一地区有自西汉以来建立的比较雄厚的物质文化基础，有助于提高高句丽的工艺技术水平，并对进一步改进兵器装备的生产，具有较大的意义。同时，由于当时中原地区处于西晋以后不同民族和他们建立的政权的纷争局面，辽东半岛一带也先后出现过前燕、后燕、南燕、北燕等地方割据政权，同时各政权内部也不时发生权力之争，混乱不堪。一些在权力角逐之中失利的豪族，往往率领家族部曲迁入高句丽境内定居，在政治上依附于高句丽王室，但仍保持有强大的部曲武装力量，他们也接受高句丽授与的官职，但仍保留着原来的各种官职，甚至还加上自封的头衔，以抒发他们仍想统治辽东的梦想，并且还沿用着代表正统的东晋的年号。这正是当时那种混乱的历史条件下，形成的特殊的情况。其中比较突出的例子是前燕慕容皝与慕容仁

① 见本书42页图三一：5、6，43页图三二；图版拾贰：2、4。

② 《三国志·魏书·东夷传》，843页。

③ 《三国志·魏书·东夷传》，844页。

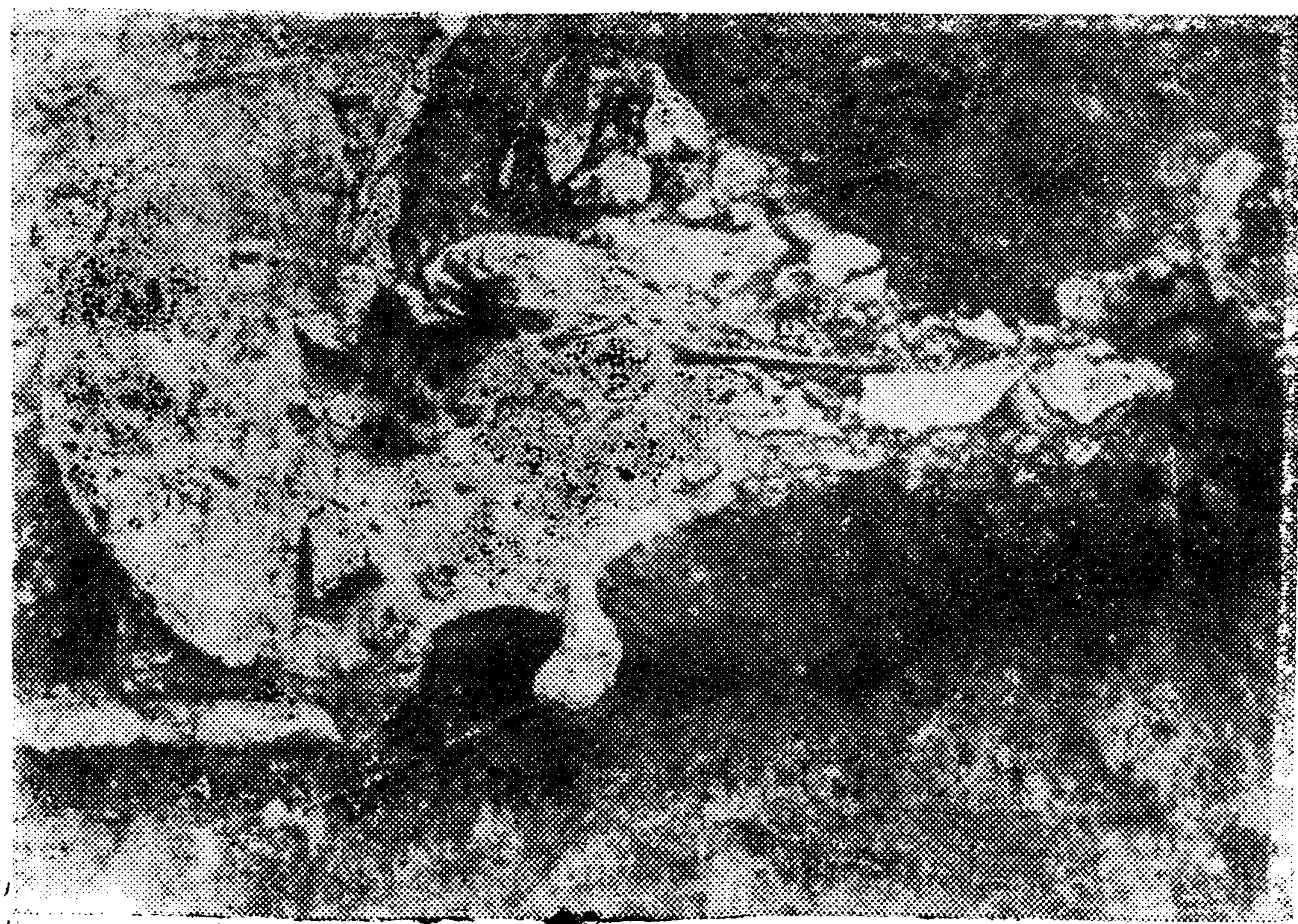
为争夺政权的战争中，慕容仁败亡，司马冬（亦作佟）寿于咸康二年（336年）奔往高句丽^①。1949年在朝鲜民主主义人民共和国黄海北道安岳发现了冬寿的坟墓，由墓中的墨书铭记可知他死于永和十三年（即升平元年，357年），到那时已留在高句丽达二十二年之久^[149]。冬寿墓从形制结构到壁画内容，都保持着汉晋传统，特别是壁画中的人物形象，缺少如舞踊、角抵等墓中那样的典型的高句丽族服制，不但墓主夫妇和他们的属吏近侍如此，而且连汲水执炊碓米的侍婢等也都如此。至于墨铭中所记官职，不是高句丽的制度，也不是他在前燕的原职，而是承袭晋制，即使不是东晋所命，而是冬寿自封的话，他也是自臣于东晋的。过去在平壤车站附近曾发现过一座单室砖墓，墓砖有“永和九年三月十日辽东韩玄菟太守领佟利造”的纪年铭文，而且墓室保留着晋墓的近方形平面、两侧壁微外弧的传统，墓砖也用一丁三顺的砌法^[419]。这也说明当时冬（佟）氏在那一地区是势力相当强大的宗族之一。同时在较冬寿墓稍北的地区，也发现过一些与冬寿墓的特征相近似的壁画墓，墓中壁画内容保持着汉晋传统，同样在人物形象中缺少典型的高句丽服制，例如在平安南道的药水里壁画墓、德兴里壁画墓等^[410]。在德兴里壁画墓中，也保留有与冬寿墓相近似的墨书铭记，但记明墓主接受了高句丽的“国小大兄”的官职^②，并用了好太王的年号，纪年为永乐十八年（408年），说明德兴里壁画墓葬入的时间比冬寿墓迟了将近半个世纪，墨铭中使用好太王纪年并加冠高句丽官职，说明这时高句丽王室对迁入的豪族的控制力比冬寿在世时加强了，也反映出高句丽中央政权力量日益增强。但是墓中墨铭中仍保留着晋代的官制及沿袭中原习俗的“周公相地、孔子择日、武王选时”等迷信套语，依然表明墓主人仍能相对独立地坚持着原有的汉晋传统。此外，除前述东晋永和九年铭墓砖外，还曾在朝鲜半岛发现过不少东晋年号的墓砖，例如明帝泰宁五年（即咸和二年，327年）、成帝咸和□年（326—334年）、康帝建元三年（即永和元年，345年）、穆帝永和八年（352年）、安帝元兴三年（404年）等^③，其中常有与冬寿墓纪年相似之处，即东晋已改元，但因路远且有阻隔，以至那里还沿用着原来的年号。这些纪年铭墓砖所显示的信息，应是与冬寿墓相同的。在冬寿墓和与其相近也保持着汉晋传统的壁画墓中，几乎毫无例外地都绘有大幅的墓主乘坐牛车由武装部曲及属吏、鼓吹护从出行的壁画，而在武装部曲中除步兵外，都有大量甲骑具装的形象，具装铠都是与西安草厂坡陶俑相同的早期形态（图一七七：4）。由此可见，正是东晋十六国时期迁入的豪族，将甲骑具装引进高句丽，促使高句丽军队的构成突然发生了变化，出现了重装骑兵，并且形成军队的主力兵种，于是在高句丽的中期的壁画石墓中，出现了描绘甲骑具装的画面，例如集安洞沟的12号墓（图一七七：6）和三室

① 《资治通鉴》卷九五，3005—3006页。

② “国小大兄”，有人认为“国”应为“同”字，恐不确，见[293]，94页。

③ 参看[419]附《乐浪、带方郡时代纪年铭域集录》。

墓（图一七七：3），其特点与冬寿墓及德兴里壁画墓的甲骑具装相同，人披由小型长方形甲片编缀的“挂甲”，战马所披具装铠属中原地区的早期形态，马面帘额部有三瓣花饰和护颊的圆形护板。在朝鲜半岛上属于这一时期的高句丽壁画中的甲骑具装的图象，也是与洞沟12号墓和三室墓的特征相同。在日本的古坟中出现的铁制马具装铠，最典型的资料是和歌山市大谷古坟出土的标本，那具保存完整的铁制马面帘，正是具有中国南北朝以前的早期形态的特征，有额部的三瓣花饰和护颊的半圆形护板，正和高句丽墓壁画中马具装铠的形象相同（图一七七：11），正好说明这种防护战马的铠甲，是经由朝鲜半岛以高句丽为跳板引进日本本土的。因为到了公元5世纪中叶至6世纪初的大谷古坟的时期，中国境内不论是北朝还是南朝，马具装铠的形态都已改用整套在马头上的面帘，已属晚期形态，当时已不用斜倾于额上的三瓣花饰而改用向上竖立装缨的插管了。但是在高句丽地区，当时还在沿用着早期形态的马具装铠，在5世纪末至6世纪初的高句丽墓室壁画中，马具装铠的形态还延袭着冬寿墓壁画以来的早期形态，马面帘额上有三瓣花饰并有护颊的圆形或半圆形的护板。例如在朝鲜平安南道的双楹冢^[410]和铠马冢^[412]等墓壁画中，都有马具装铠的形象，特别是铠马冢中的图象画得较细致，是一匹没有骑人的战马，前侧还题有“冢主着铠马之像”，马面帘画得很清楚，属带三瓣花饰、有护颊板的形态（图一七七：8），马后尻上竖有寄生，作竹枝状，上缀红、浅红、绿、褐等色的叶饰。寄生作枝状，也是东晋至六朝初期的特征。前几年在朝鲜半岛南端的釜山福泉洞发掘的墓葬中，在第10号墓里出土有马具和铁制的马面帘（图一七八）^[400]，



图一七八 朝鲜釜山福泉洞10号墓出土马面帘

第11号墓出土有以纵长的长条形大甲片用皮索编缀的短甲，属于日本短甲的Ⅱ型。据认为此处墓地是大约5世纪时的古代伽耶的墓葬。这一发现对探讨日本古坟时代由朝鲜半岛引入马具装铠的问题，是很令人注意的资料，由于还没有能看到有关的详细的考古报

告，还难以进一步探讨这一问题。过去在朝鲜半岛南端也曾发现过和日本古坟时代特征相同的铁制甲冑，例如传出土于釜山市东莱区连山洞古坟出土的短甲^[396]，由横长的长条甲片和大型等腰三角形甲片铆合成整体固定的形式，属于IV2型短甲（图一七九）。传还出土过第二类兜鍪（“眉庇付冑”）。以后，又曾在庆尚南道咸阳郡上栢里古坟中出土过短甲^[396]，也属于IV2型。这些短甲出土的地点，同样属于伽耶境内。在这一地区出土有少量的具有日本古坟时代特征的铁甲冑，应和倭的军事力量参与朝鲜半岛的角逐一事有关，因此一些日本短甲留在伽耶的墓中。



图一七九 传朝鲜釜山连山洞古坟出土IV2型短甲

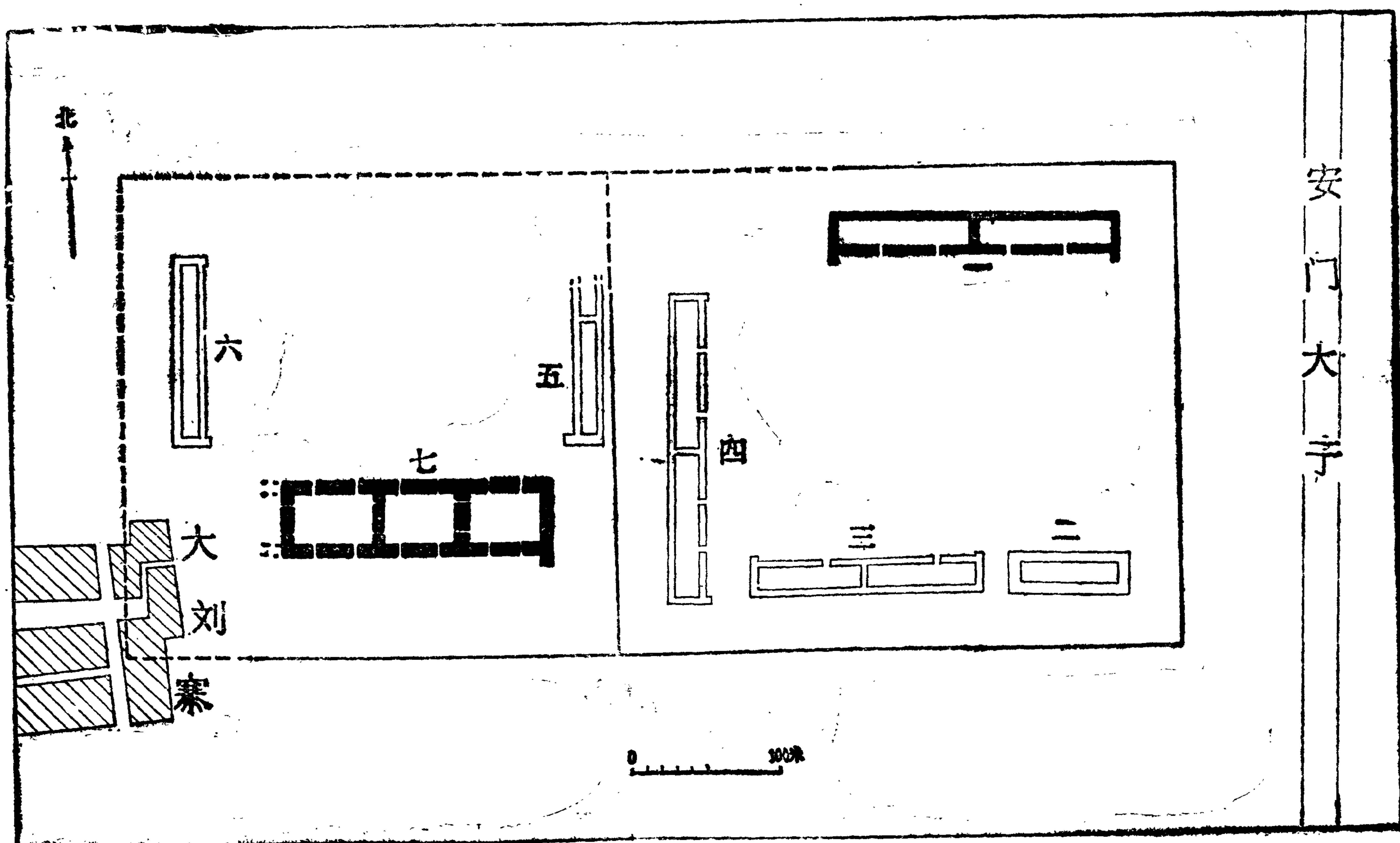
综上所述，可以看出日本古坟时代铁甲冑发展的历史上，前后两次较突然的明显的变化，都应与中国古代甲冑的影响有关，并且都是在接受了中国古代甲冑的影响后，并不是简单的模仿，而是在汲取了外来影响的基础上，进行了适合于日本古代具体条件和技术传统的改进和再创造，逐渐形成具有日本特点的“短甲”和“挂甲”。成套马具的引进也是如此，由于篇幅的

关系，将另文论述。以上是我在观察了一些日本古坟时代甲冑标本后的一些不成熟的看法，以求教于中国和日本的学者。

附记：这篇文章，是以我于1982年11月5日在日本奈良橿原考古学研究所《大和的武器·武具》研究集会上的发言为基础，重新写成的，于1983年7月4日完稿。由于末永雅雄、网干善教、石野博信和樋口隆康诸先生的关心和帮助，使我能够仔细观察和了解日本古坟时代的大量铁甲冑实物，在此表示感谢。我还应感谢一直陪同我的菅谷文则和河上邦彦二位先生。本文的初稿曾送夏鼐先生审阅，并按照夏先生的意见做了较大的修改，在此一并致谢。

汉魏的武库和兰锜

后汉王充在《论衡·实知篇》中记述了一则关于秦惠王异母弟樗里子的传说：“秦昭王十年(前297年)，樗里子卒，葬于渭南章台之东，曰：后百年，当有天子宫挟我墓。至汉兴，长乐宫在其东，未央宫在其西，武库正值其墓，竟如其言。”避开樗里子先知之类的说法，这里说西汉时武库坐落在长乐、未央二宫之间，是符合事实的。现今西安市郊大刘寨村东面的高地上，保留着它的遗址。汉长安城的武库，是高祖七年(前200年)由丞相萧何主持修建的。据《汉书·高帝纪》：“二月，至长安。萧何治未央宫，立东阙、北阙、前殿、武库、大仓。”^①这座武库，整个西汉时期一直用为储藏禁兵的中央兵器库，由中尉(武帝太初元年更名执金吾)属官武库令掌管^②。经过1975年以来的田野考古发掘工作，此处规模宏大的兵器库遗址，正在被揭露出土^[28]。西汉武库总平面呈长方形，四周筑有牢固的围墙，现在北、西两面已大部被破坏，仅东、南两面保存较好，南墙长710米，东墙长322米，均厚1.5米。在围墙以内，又有一堵南北向的隔墙，将全库分隔成面积大致相近的东西两区。已经发现的七座大型建筑基址，四座在东区，即第1至4号遗址；另三座在西区，即第5至7号遗址(图一八〇；图版叁拾捌：1)。包括有库房和一



图一八〇 汉长安武库遗址平面图

① 《汉书·高帝纪》，64页。

② 《汉书·百官公卿表》，732页。

些驻兵的营房，其中的第1和第7两座遗址经发掘后，证实都应是存放兵器的库房。以第7遗址为例，平面呈长方形，残长190米，宽45.7米，尚存的三壁夯土墙都厚达6.5米，可以想见建筑的宏大坚固。除了京城长安的这座巨大的武库以外，另一处重要的兵器储藏库是设在洛阳的武库。当吴王濞举兵叛乱时，吴少将桓将军提出，吴军应该“疾西据雒阳武库，食敖仓粟，阻山河之险以令诸侯，虽毋入关，天下固已定矣”^①。但吴王没有采纳他的建议。而当景帝以中尉周亚夫为太尉东击吴楚，行至霸上时，赵涉来向周亚夫建议应改变行进的路线以避吴王伏兵，并进一步指出：“且兵事上神密，将军何不从此右去，走蓝田，出武关，抵雒阳，间不过差一二日，直入武库，击鸣鼓。诸侯闻之，以为将军从天而下也”^②。周亚夫接受了他的建议，先达洛阳，据有武库，取得战争的主动权。由上述事例，可以想见西汉时期洛阳的武库，是很重要的兵器补给中心。洛阳的武库，很可能沿用到东汉时期。《后汉书·坚鐔传》，坚鐔与诸将于建武元年（25年）攻洛阳，他曾和朱祐一起与朱鲋“大战武库下，杀伤甚众，至旦食乃罢，朱鲋由是遂降”。注引《洛阳记》曰：“建始殿东有太仓，仓东有武库，藏兵之所”^③。讲清了东汉时洛阳武库的位置。东汉洛阳为都城，因此洛阳武库成为中央兵器库，储藏的兵器数量众多，仅元初四年（117年）发生的一次火灾中，烧毁兵物的价值即“直千万以上”^④。此外，在各州郡中，也各设有规模不等的地方性武库，内储库兵。《史记·外戚世家》注引《西征记》云“武牢城内有高祖殿，西南有武库”^⑤。在《汉书》的《成帝纪》和《平帝纪》中，记录有不少“盗库兵”的事件，如阳朔三年（前22年）夏六月，“颍川铁官徒申屠圣等百八十人杀长吏，盗库兵，自称将军”^⑥。鸿嘉三年（前18年）冬，“广汉男子郑躬等六十余人攻官寺，篡囚徒，盗库兵，自称山君”^⑦。永始三年（前14年）十二月“山阳铁官徒苏令等二百二十八人攻杀长吏，盗库兵，自称将军”^⑧。元始三年（3年），“阳陵任横等自称将军，盗库兵，攻官寺，出囚徒”^⑨。在上述事件中。涉及的地区就有颍川、广汉、山阳和阳陵等地。

在这些武库中，所储藏的兵器很可能是分类存放的，在汉长安城武库遗址的发掘中，从第1遗址中出土的兵器，数量最多的是铁铠甲；而在第7遗址中，除少量铁、铜兵器外，主要是箭镞，有一千余枚铁镞和一百余枚铜镞。从上述情况观察，当时武库的不同库房中是按兵器的不同品种分别集中存放的，以便于保养和管理。至于所储兵器的具体

① 《史记·吴王濞列传》，2832页。

② 《汉书·周勃传》，2059页。

③ 《后汉书·坚鐔传》，783页。

④ 《后汉书·五行志》注引《东观书》曰：“烧兵物百二十五种，直千万以上。”3294页。}

⑤ 《史记·外戚世家》，1971页。

⑥ 《汉书·成帝纪》，314页。

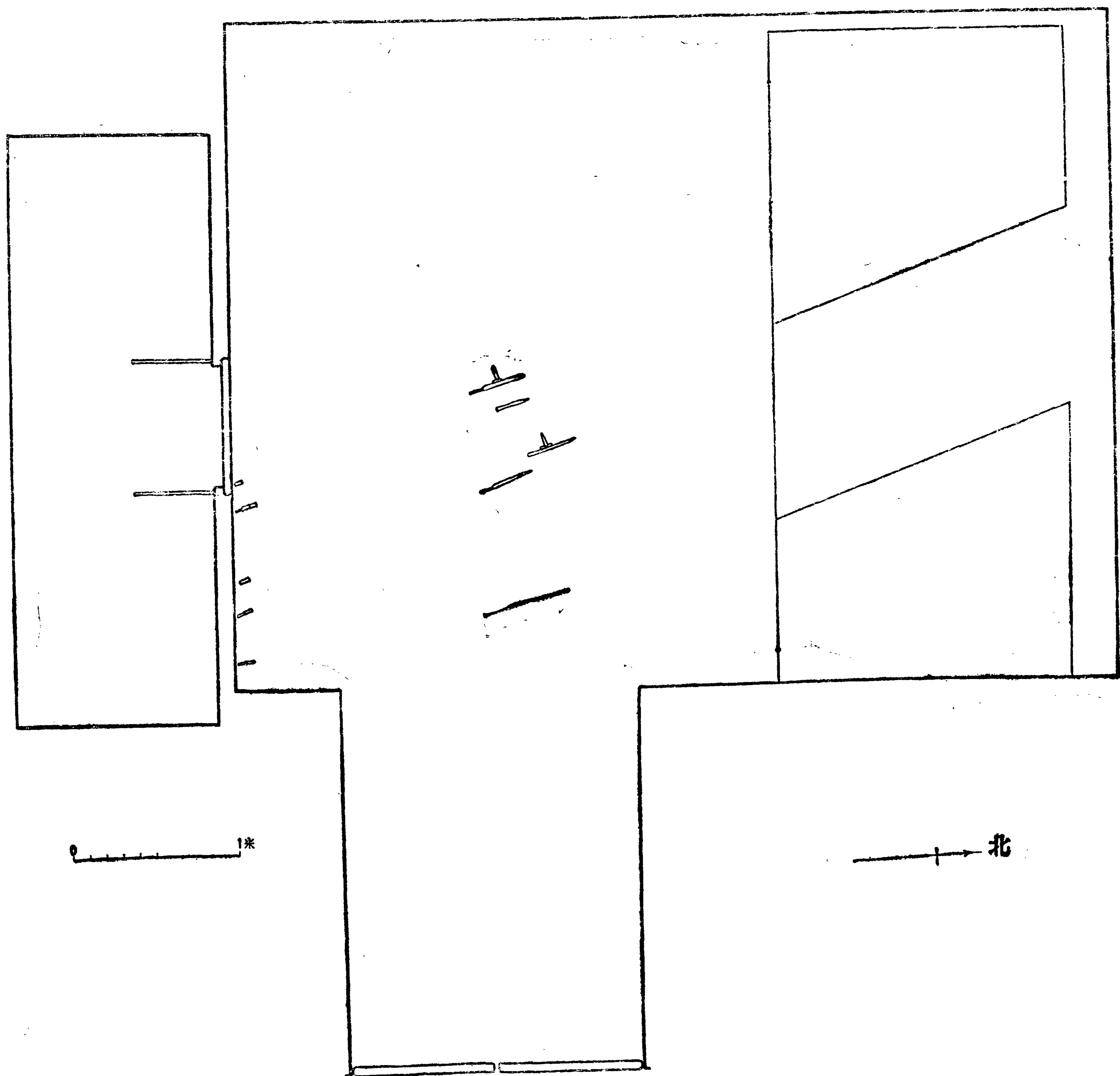
⑦ 《汉书·成帝纪》，318页。

⑧ 《汉书·成帝纪》，323页。

⑨ 《汉书·平帝纪》，355页。

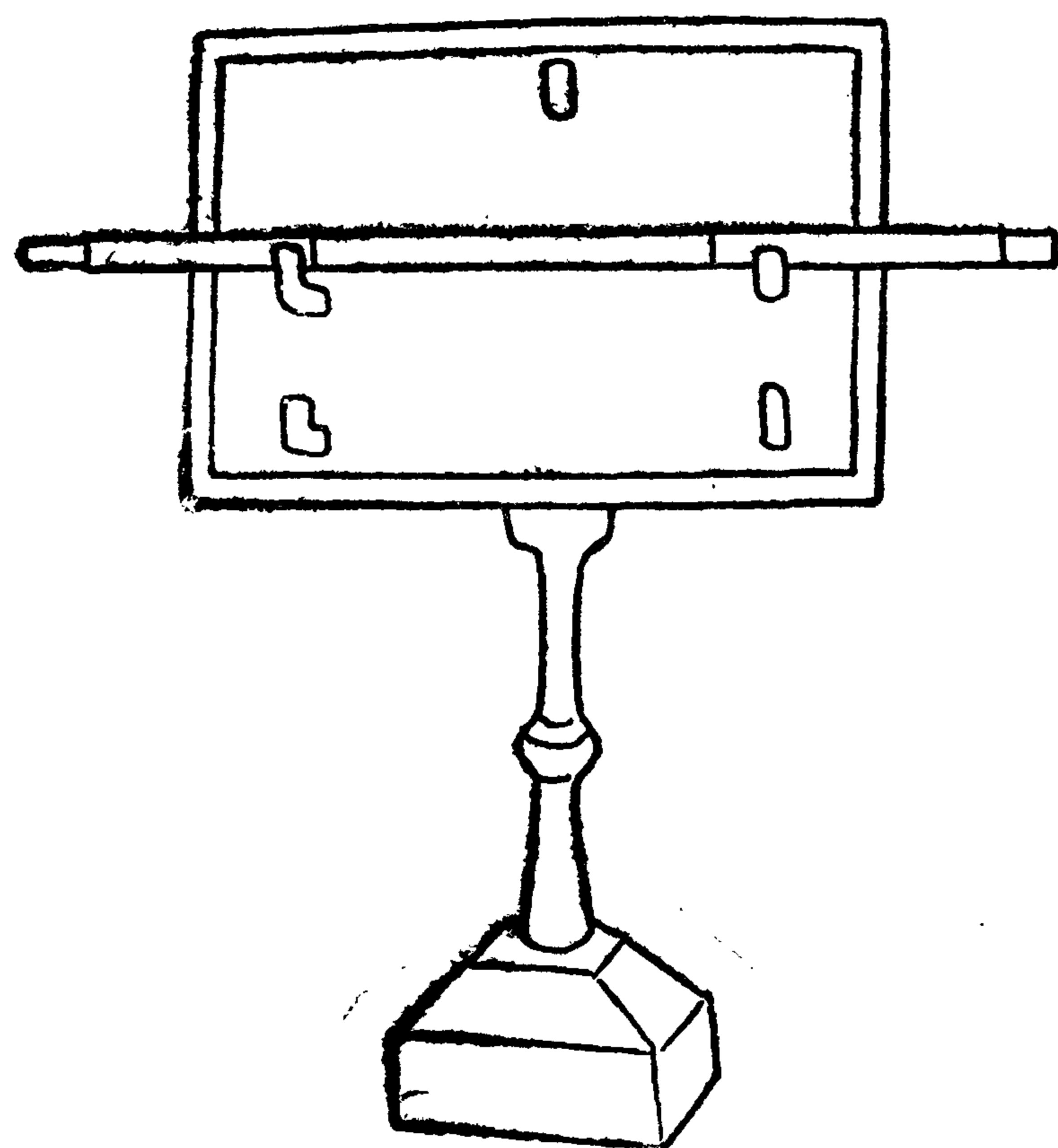
放置方法，发掘长安武库库房时获得了值得注意的线索。在库房内除了残存的兵器外，还发现大量木灰和许多相距1.8—2米的柱础石，推测它们是固定的木质兵器架的遗迹。

西汉时期的墓葬里，有的也安设兵器架以存放随葬兵器，遗迹也有发现。在河北满城的中山靖王刘胜墓中，于棺室的主室东南角出土了几件安装在兵器柄端的铜镦和铜缚，与之相配而装于柄首的戟、矛、铍等都发现在主室的中部，位置互相对应，虽然器柄均已朽毁无存，但还可以量出这些兵器的全长都在1.9—2.26米之间，看来它们原是竖立在靠近南壁东侧处，由于室顶塌陷而被压倒的（图一八一）^[262]。这组钢铁兵器共五件，自西向东排列的次序如下，一为戟、二为矛、三为戟、四为铍、五为铍，各件之间距离匀称，倒下后着地的角度又全一致，说明原来应是插放在靠墙の木兵器架上的。它们东西分布的宽度约1.2米左右，这大约也就是兵器架的宽度。



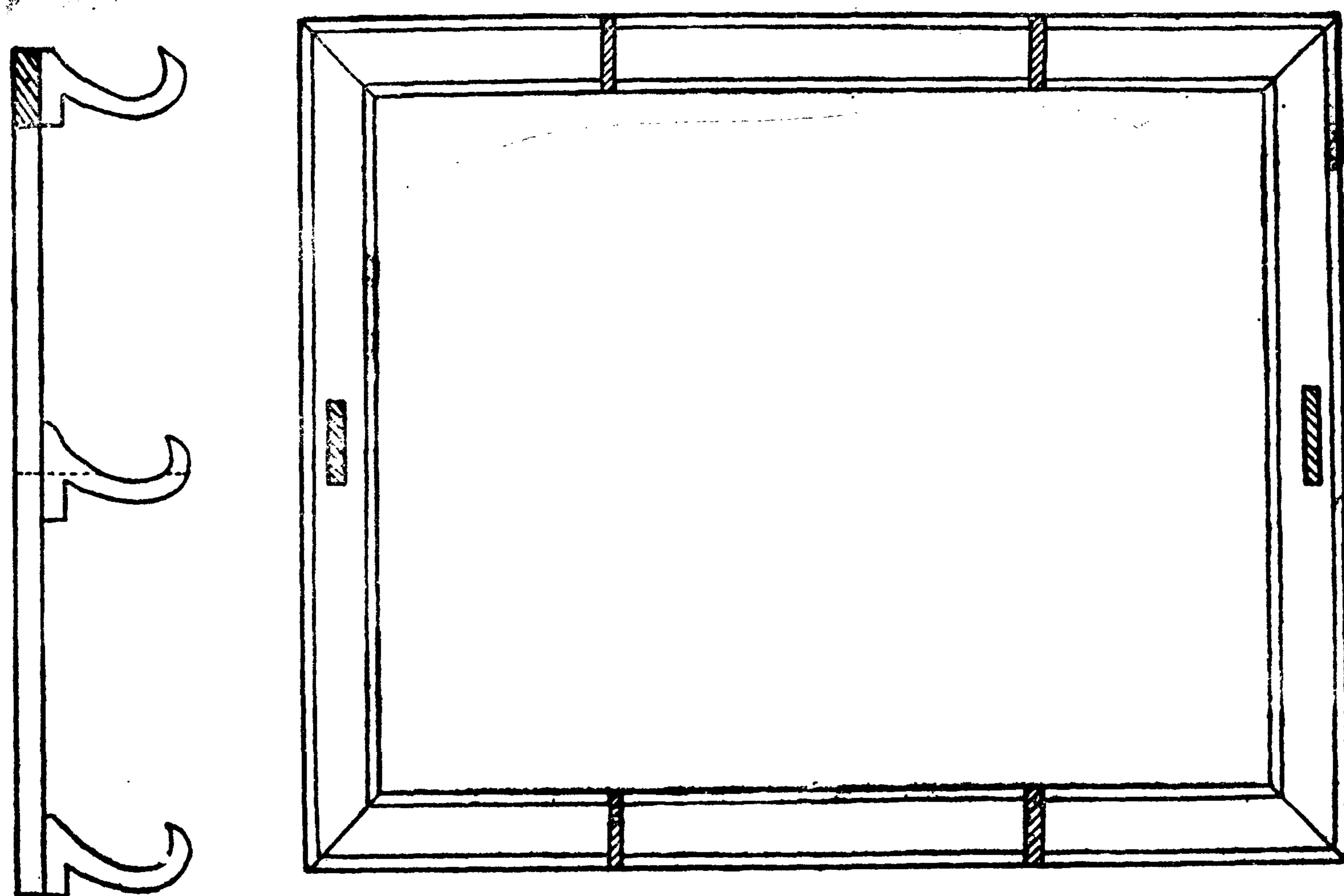
图一八一 满城西汉刘胜墓棺室的主室南角出土兵器位置图（其余器物均略去）

长安武库和满城刘胜墓这两处发现虽然重要，但可惜木质的兵器架均已朽毁无存，仅能依据遗迹进行推测。至于西汉时期完整的木质兵器架，近年来在考古发掘中至少获得过三件标本，虽然都是形制较小的，但也弥足珍贵了。第一个例子发现于长沙马王堆软侯家族墓群的第3号墓中，全高87.5厘米，下部是带方座的八角形木柱，上承方形木板，在板面上分三层设有五个托钩，面上有红黄绿三色彩绘的云气纹。中层的两个托钩



图一八二 马王堆三号墓出土兵兰示意图

上，横托着一柄明器角剑，剑长79.1厘米，还套有漆鞘（图一八二）^[374]。第二个例子是江苏扬州邗江县胡场5号墓的出土品。这具兵器架作长方形框状，四条边框各宽4、厚1.5厘米，组成兵器架的面积为57.2×46厘米，上面也有彩绘的云纹图案。在上框和下框各安一对托钩，并在两侧框等高处各安一托钩（图一八三）。出土时架下发现弓和箭囊，大约是原来陈放在架上后来跌落下去的^[296]。第三个例子出土于扬州东风砖瓦厂九号墓，形制和胡场5号墓出土的兵器架相同，也是木质的长方形框架，已残，边框上墨绘云气纹，四框上各安有两个托钩^[297]。

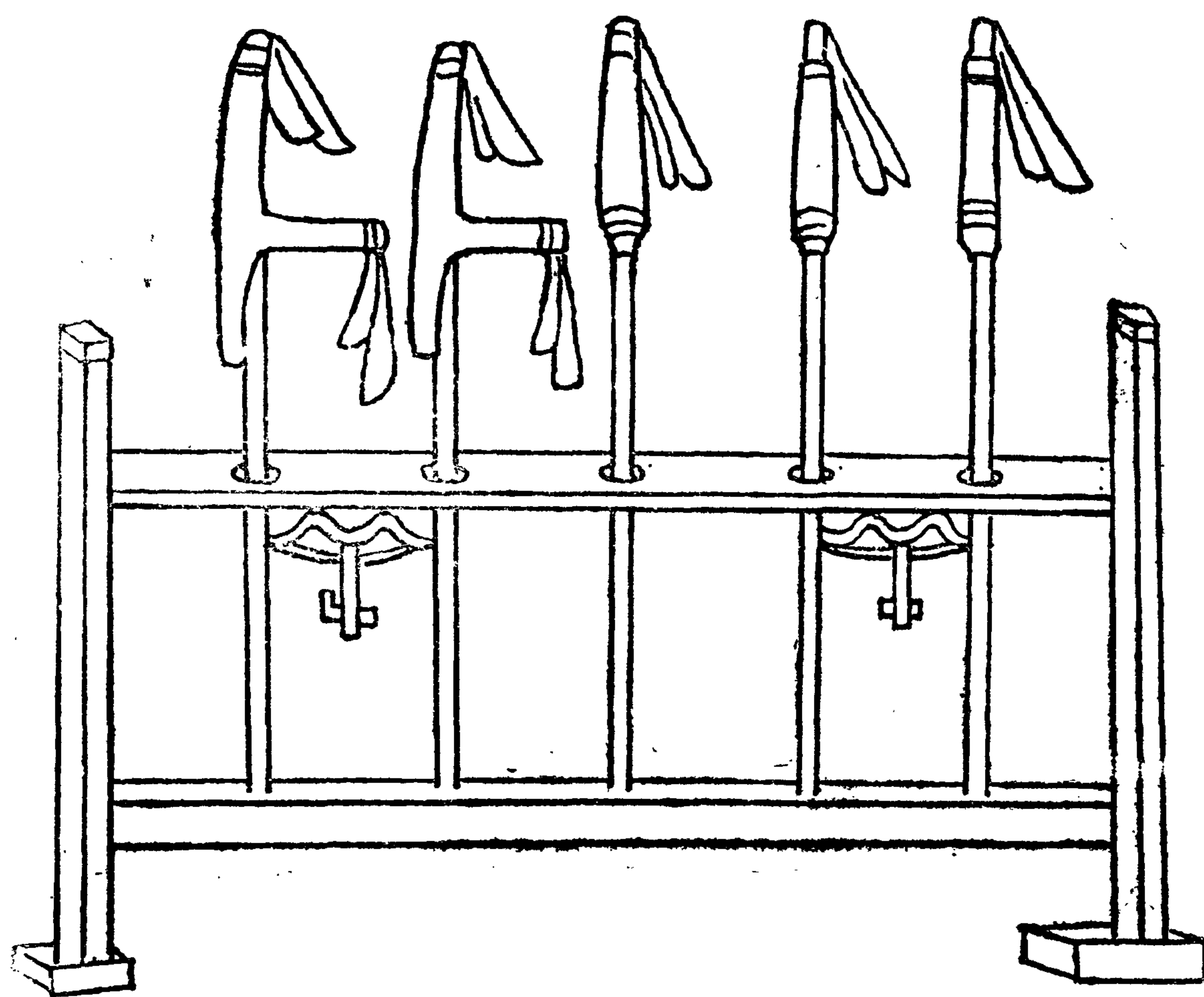


图一八三 扬州邗江县胡场五号墓兵兰

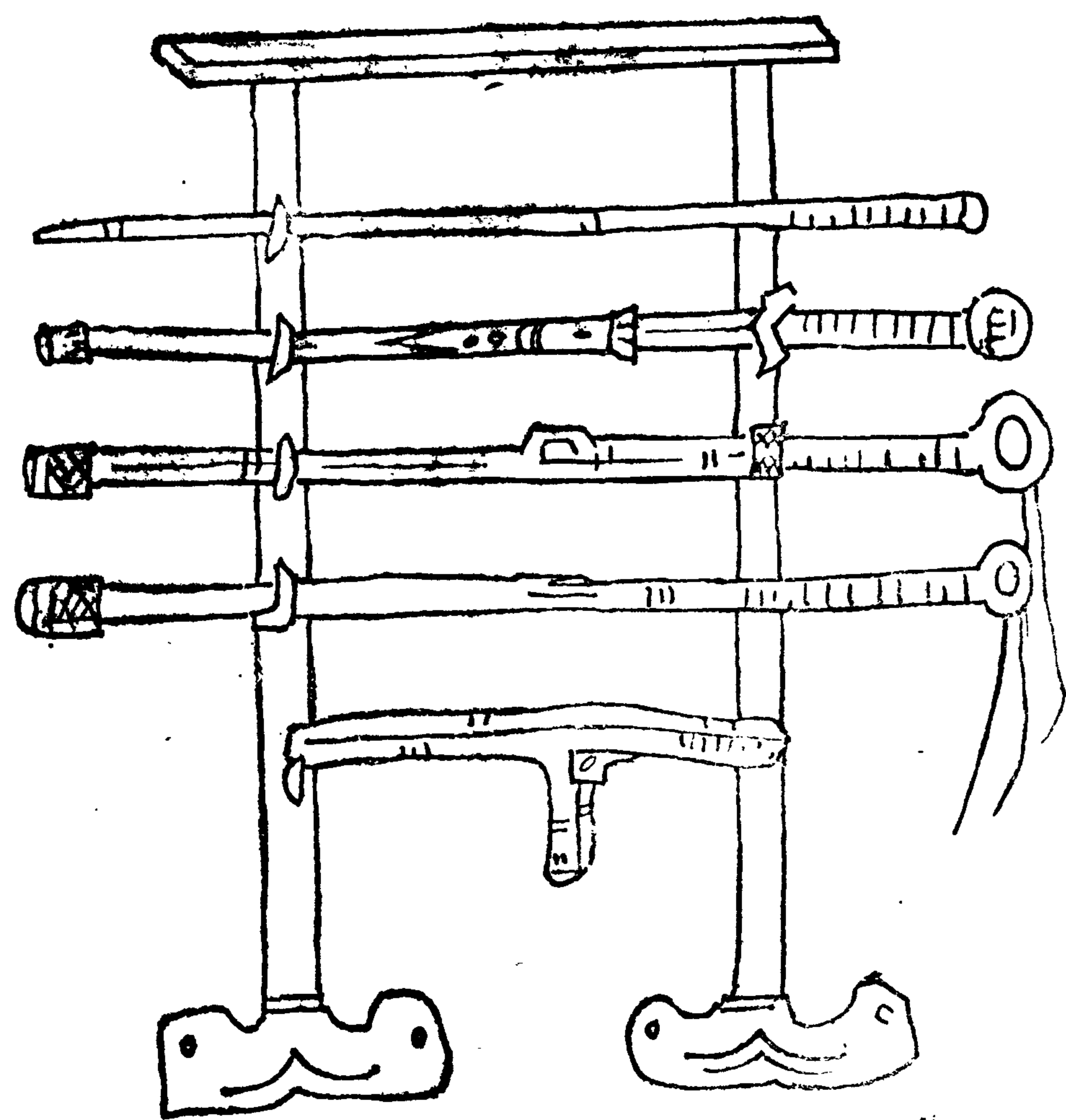
上述诸例说明西汉时期一般将兵器陈放在木制的架上。这种木架的名称，应为“兰”^兰。张平子《西京赋》描述都内甲第：“木衣绀锦，土被朱紫。武库禁兵，设在兰”^兰。《文选》李善注：“兰，架也。武库，天子主兵器之官也。善曰：刘逵《魏都赋》注曰，

受他兵曰兰，受弩曰箭，音蚁”^①。又《史记·汲黯列传》记武帝“尝坐武帐中，黯前奏事，上不冠，望见黯，避帐中，使人可其奏。”武帐，《集解》引孟康曰：“今御武帐，置兵兰五兵于帐中。”^②由此可见，当时兵器架子可概称为“兰箭”。若细分则可区别为弩箭和兵兰，则前述西汉墓中出土的兵器架都属“兰”类。兰箭的设置和使用，在两汉魏晋时是很普遍的，西晋左思在著名的《三都赋》中，两次提到兰箭：《吴都赋》中有“陈兵而归，兰箭内设”；《魏都赋》有“附以兰箭，宿以禁兵”之句^③。至于有兰箭的图像材料，在东汉墓葬中时有发现，主要是画像石、石棺画像和壁画，其中比较重要的资料有以下诸例：

1953年发现的山东沂南画像石墓中，在前室南壁正中一幅画像的上部刻画两具兵器架，前面一具由两立柱架一横梁，柱下部又联一横枋，在二柱上各挂一面大盾牌，横梁居中悬挂一领铠甲，在兵器架左右两侧各有一下带方座的立柱，柱头各置一顶兜鍪。后面一具在两侧立柱间上下联二横枋，上面横枋上匀称地开有五个插放兵器的孔洞，架上竖立插放五件长柄兵器，左侧是两张戟，右侧是三支长矛，在戟和矛头上都套有上饰花纹并垂有流苏的囊套。在偏左侧二戟间和偏右侧二矛间，又各悬一张弩（图一八四）。另



图一八四 沂南画像石墓前室南壁正中
上排画像兵兰示意图



图一八五 沂南画像石墓后室靠南壁的
承过梁的隔墙西面画像中兵兰示意图

在兵器架右侧上端，亦悬有一张弩。这三张弩都是弩弓在上，机括在下。在后室靠南壁的承过梁的隔墙的西面，有另一幅兵器架的画像，刻画三具兵器架。前排两具，左侧是一架，上竖插两件带套的戟；右侧是一具横置兵器的架子，在两支柱上端托一横梁，下

① 中华书局影印胡刻本《文选》，42页，1977年版。

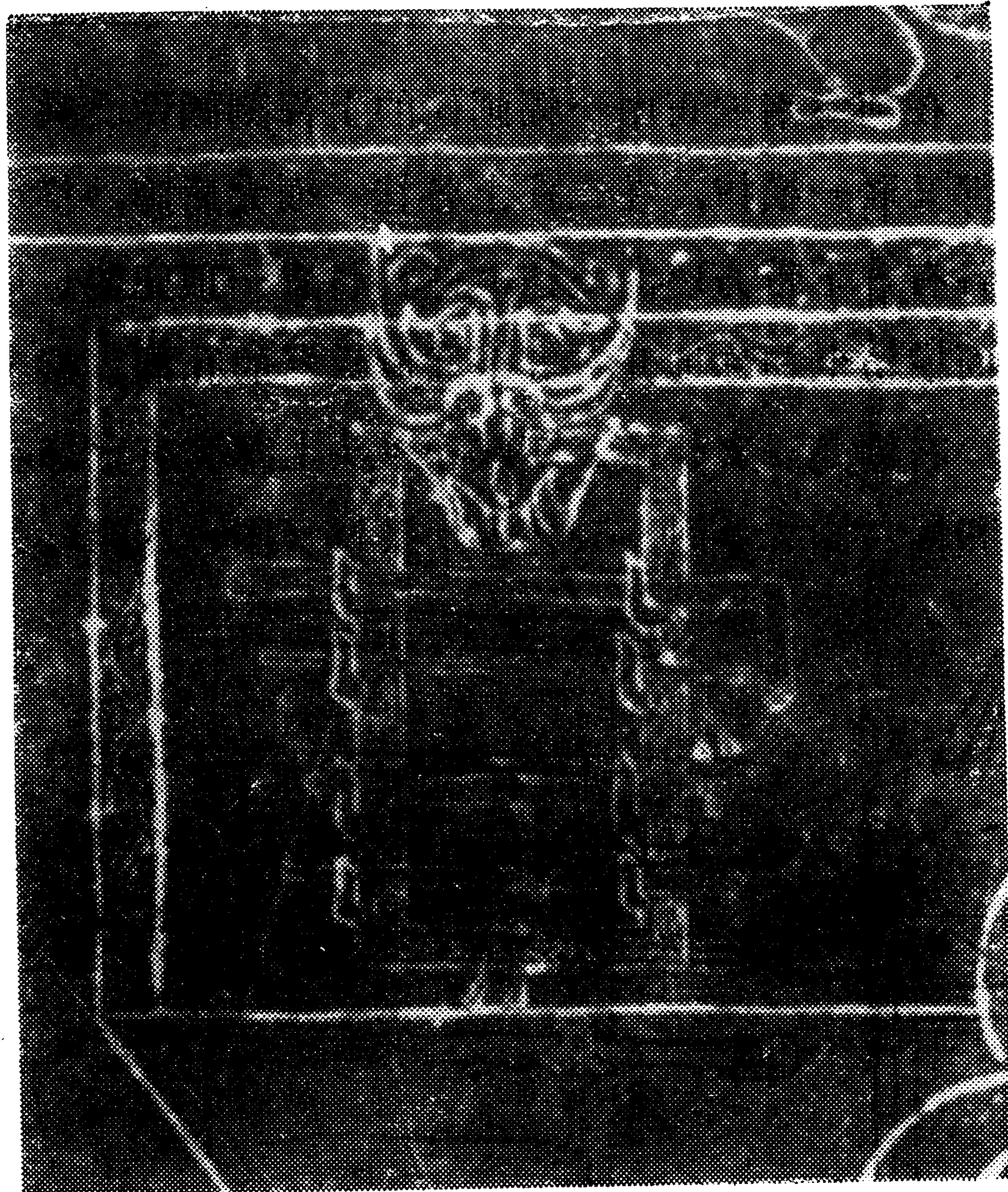
② 《史记·汲黯列传》，3107页。

③ 中华书局影印胡刻本《文选》，88、100页。

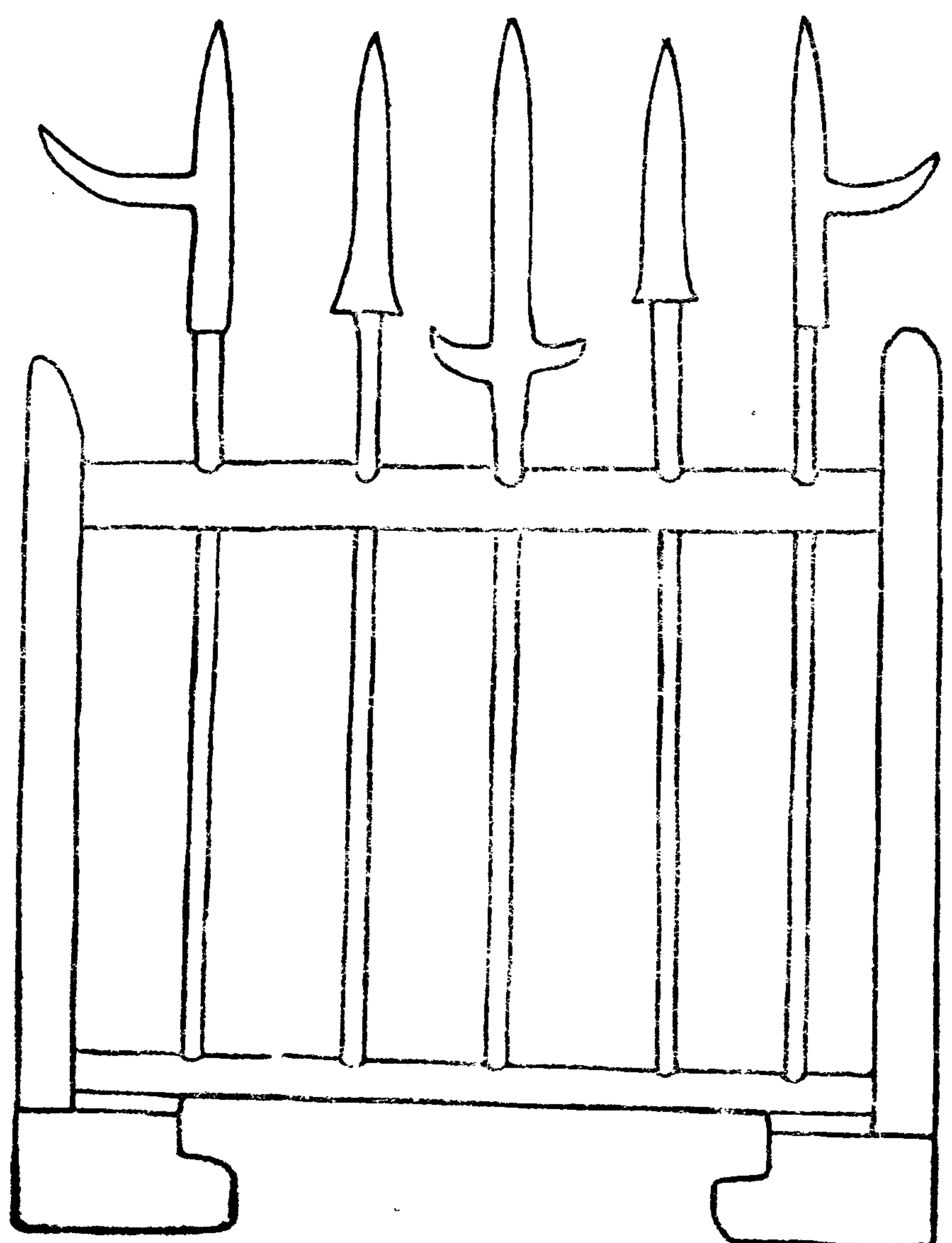
部联一横枋，在两侧柱上等高处分置五组托钩，横托着四件长柄兵器，自上而下是两支矛和两张戟，在架前倚放着两个大盾牌。后排的一具也是横置兵器的架子，但较窄，用以横置短柄兵器，五组托钩上分别横置着刀、剑和手戟（图一八五）^[164]。

1955年山东安丘发现的画像石上，刻画一人凭几坐在床上，床后置屏风，屏风上左侧设兵兰，上面横陈着四件刀剑^①。这具兵兰呈方框状，上框有钩挂于屏上，两侧框相应的位置上有托钩，用以承托兵器（图一八六），形制与扬州邗江汉墓出土的相似。

1965年发现的江苏徐州青山泉白集画像石墓中，在中室西壁北部下层，刻画兵兰一



图一八六 安丘汉画像石屏风图上的兵兰拓本



图一八七 徐州青山泉白集画像石墓中室西壁北部下层画像中兵兰示意图

具^[344]，竖直插放五件长柄兵器，两侧各有一戟，中间是三支长矛（图一八七），形制与沂南画像石墓前室南壁画像中后面一具兵兰相同。

1967年春，山东诸城县前凉台村西发现一座画像石墓，墓中舞乐、擗打等画像石侧面，有放在架上的兵器，其中有横置架上的长柄矛、戟等器，也有挂在方架上的弩^②。

1971年秋发现的河南唐河针织厂画像石墓中，在前室墓门内壁两侧都刻兵兰图象^[328]。看来是在壁面上安有横枋，上安托钩，盾牌挂于托钩上，长柄的矛、戟则斜倚在托钩上。此外壁上还悬着弩，地上又倚立着大盾牌和弩。图象刻画得较简单，形象不及前

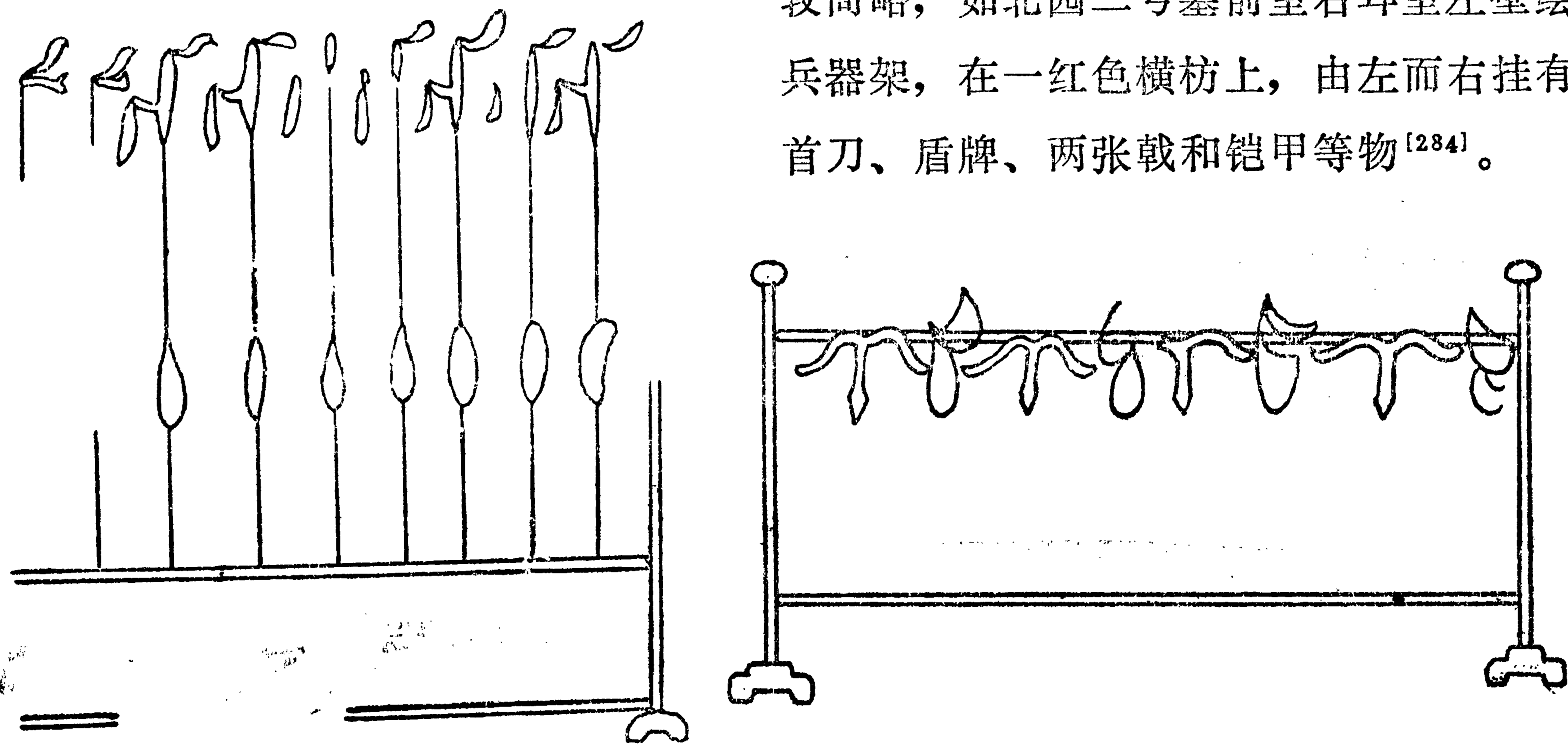
① 山东安丘韩家王封村画像石拓本，见《文物参考资料》1955年3期封三。

② 见[359]，16页，不知为什么该简报未附有关的图象。

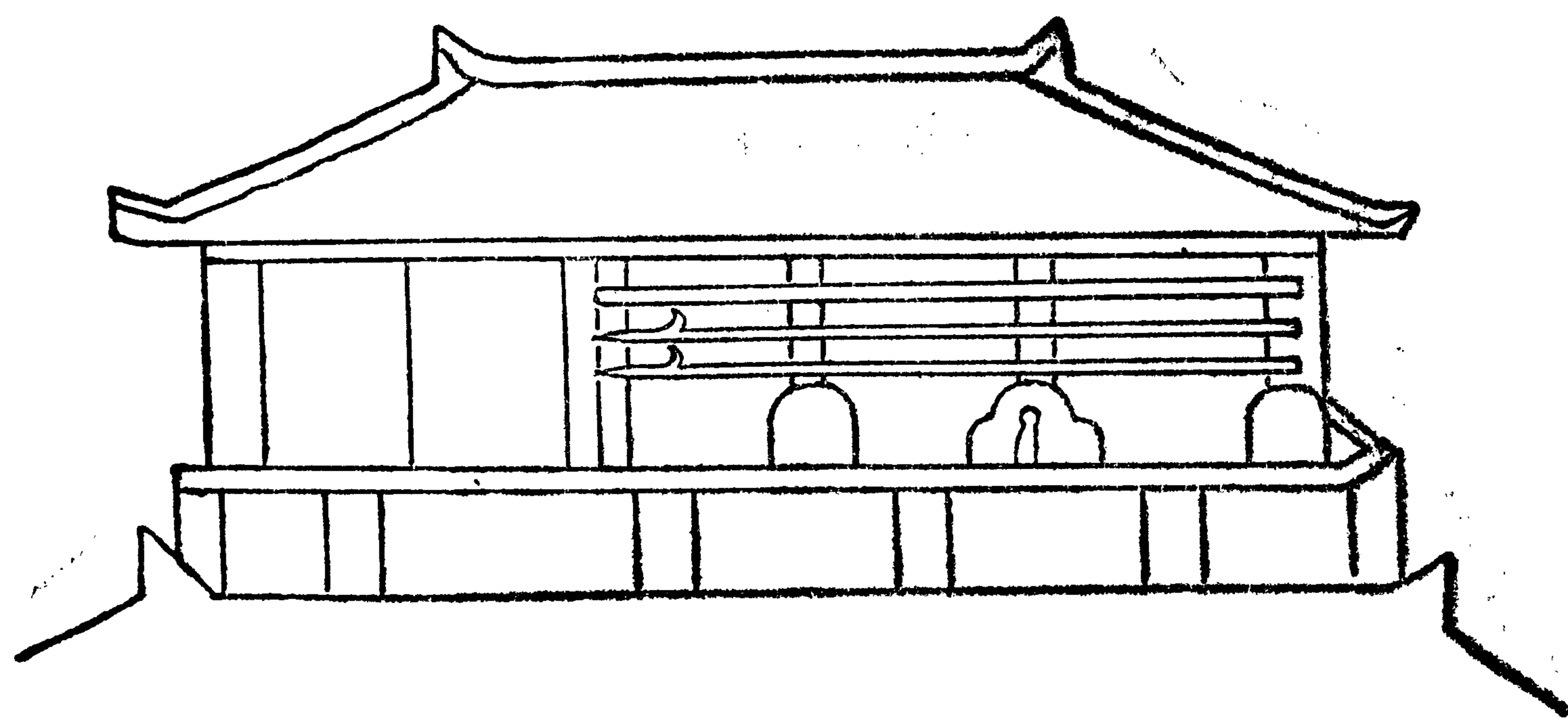
几例明确。

1971年秋发现的内蒙古和林格尔壁画墓中，在墓门甬道南北两壁、前室通中室的甬道北壁等处，都绘有兵器架。以前室通中室的甬道北壁为例，画的是宁城南门外的情况，中设一建鼓，两侧夹侍披甲武士，陈设弩铍与兵兰。弩铍在前，系两立柱间联二横枋，在上层木枋上垂悬着一排弩，弩弓在上，机括在下。由于这些陈于城门外的弩铍有仪仗的性质，所以铍上还饰有红色的流苏^①。兵兰在后，上面竖直插放着一排饰有流苏的槩戟（图一八八）^[45]。在辽阳一带发现的汉魏壁画墓中，也有绘兵器架图象的，但

较简略，如北园二号墓前室右耳室左壁绘有兵器架，在一红色横枋上，由左而右挂有环首刀、盾牌、两张戟和铠甲等物^[284]。



图一八八 和林格尔壁画墓中室甬道北侧兰铍示意图



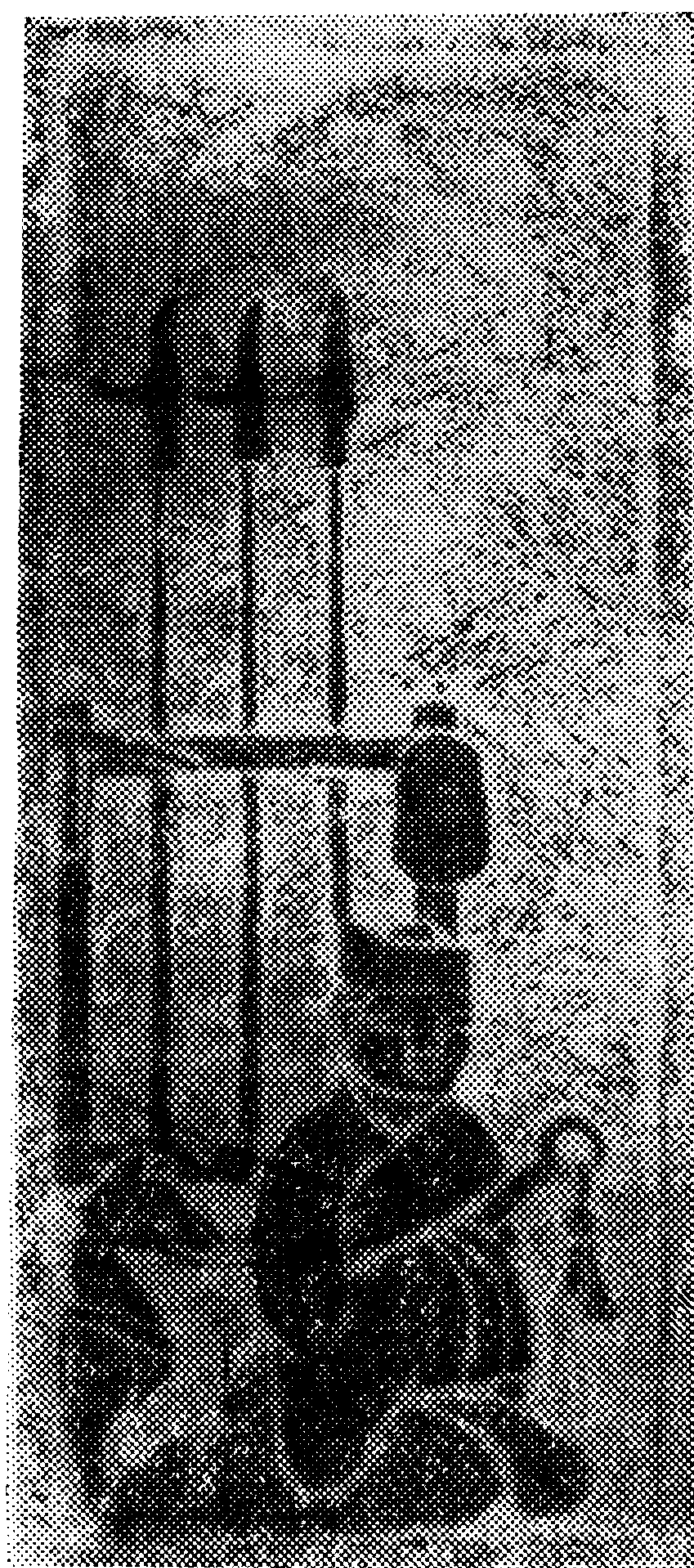
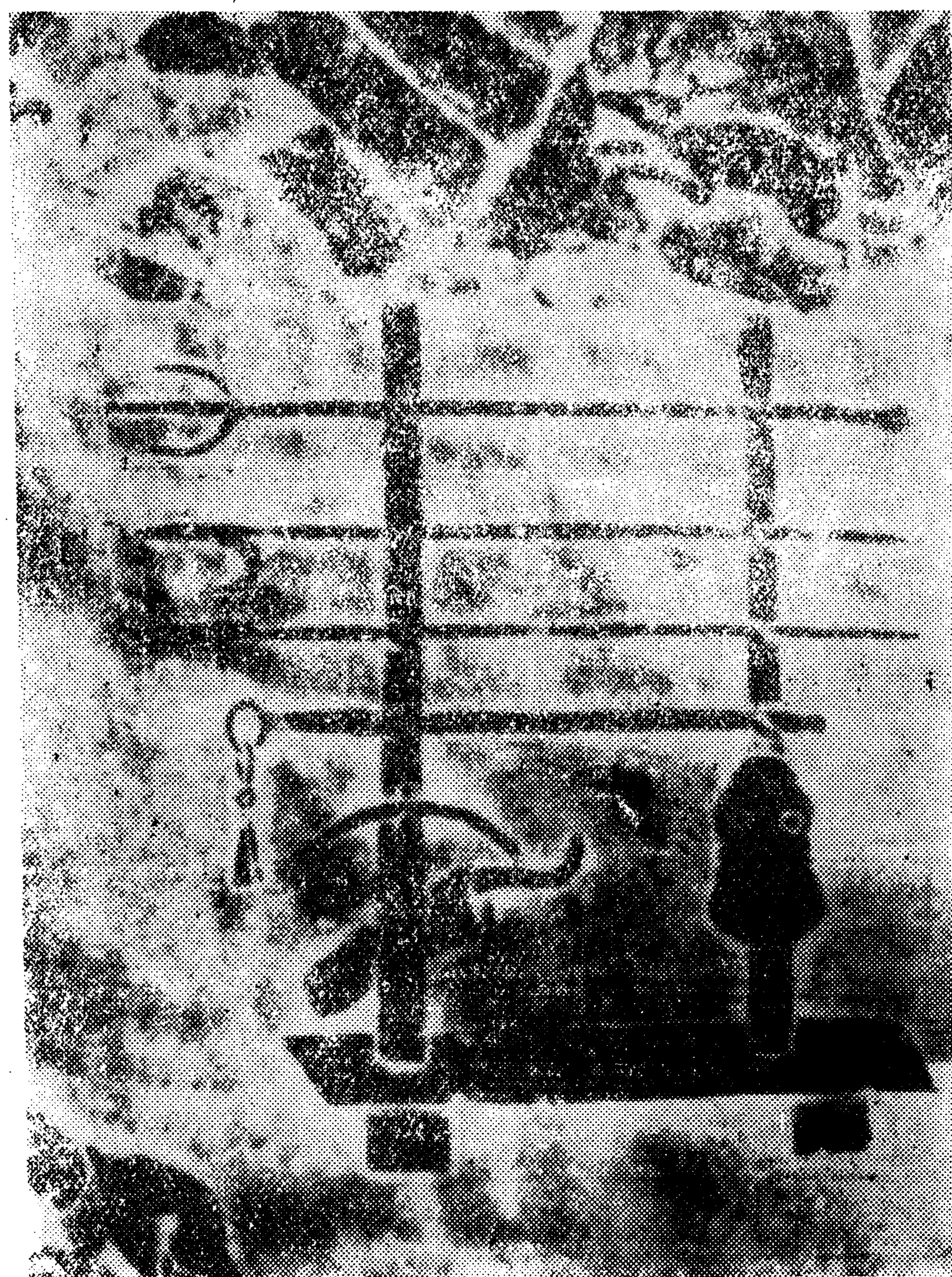
图一八九 四川郫县石棺侧面画像中兵兰示意图

1972年冬四川郫县发现一具石棺，棺侧的宴乐杂技图中，有四阿式顶的建筑一座，室内设有兵兰，其上横置长柄的矛和戟（图一八九）^[306]。1973年春，郫县又发现五具石棺，其中石棺三和石棺四的棺侧，居中刻门，门前有作迎接状的门吏，右侧有车马，左侧有内置兵兰的库房。石棺三图象有缺损，但横置兰上的矛、戟还保留着；石棺四图

^① 参看[45]，17页图35、133页摹本宁城图（之一），惜摹绘者当时不了解弩铍的形制，因此摹绘不够清晰。

象保留完整，除兵兰上横置矛、戟等长柄兵器外，房柱上还悬挂着大型的盾牌，房前还有两头狗^[280]。但上述兵兰和武库在原报告中均误为他物。

此外，在四川成都曾家包发现的东汉墓中，也发现刻有兵器架的画像石^[298]。在西后室后壁的画像中，有一个兵器架，在两立柱下端联以宽厚的横枋，而上端没有安横枋，架上横置矛、戟和长刀。在这些横置的兵器下方，右侧柱上挂盾牌，左侧柱上挂一张弩（图一九〇：1）。M2墓门东扇背后也刻有兵器架，系在两立柱上、下各联以横枋，架上直插二戟一矛，左侧柱上挂盾牌，右侧柱上挂一张弩，弩弓在上，机括在下（图一九〇：2）。



图一九〇 四川成都曾家包东汉墓画像石兵兰图

1.M1后室后壁

2.M2墓门东扇

综合以上资料，我们可以对汉代放置兵器的兰铍有个比较清楚的了解。它们虽然可分为弩铍和兵兰两类，但是基本结构是相近的，都是由两侧立柱和横联的梁枋构成，上面安装成组的托钩或开挖孔洞。就兵兰来看，又有固定于库房中的和可随时搬动陈设的两种。前者如汉长安武库中的兵兰，用础石固定在库房中。后者则是墓葬中放置的实物和有关画像所揭示的，它们又可分为大、小两型。大型的多陈放在门前或库房内，如和

林格尔壁画与沂南画像石墓画像所描绘的，依兵器放置形式不同可分横置和竖插两式，长柄兵器使用的兵兰两式都有，短柄的刀、剑、手戟等则用横置式的兵兰，以便于陈放和取用。小型的兵兰是在厅堂居室内用的，一般是放置随身用的刀剑弓矢，也可分为立置与挂置两式。立置的如马王堆三号墓中的漆兵兰，是放佩剑用的。挂置的则多呈框架式，可以挂在床后屏风上，文献中所说设于武帐中的兵兰，大约就是这种式样的。这种可挂在屏风上的小型框架式兵兰，典型的例子就是安丘画像石刻画的图象。

在西汉时期，家中设有兰锜陈设武库禁兵，是极为尊贵和罕见的，是威仪和权势的象征。张衡《西京赋》中说到“匪石匪董，畴能宅此”^①，指的是元帝时的宠臣石显和哀帝时的宠臣董贤。《汉书·董贤传》说：“下至贤家僮仆皆受上赐，及武库禁兵，上方珍宝。”^②当时也曾遭到大臣的非议，毋将隆曾奏言：“武库兵器，天下公用，国家武备，缮治造作，皆度大司农钱。……汉家边吏，职在距寇，亦赐武库兵，皆任其事然后蒙之。”建议仍收还武库^③。到了东汉，随着豪强大族势力的膨胀，部曲私兵日增，私人武库自然也多起来，这就是东汉画像中经常出现兰锜图的原因，它们象征着豪强地主的武库。同时直接描绘武库库房的图象也是不乏实例的，四川郫县石棺画像就是很好的例子。在四川东汉墓中还发现武库画像砖和模拟武库库房的陶质建筑模型。新都县发现的武库画像砖上，库房内安置着兵兰，檐柱上挂着弩^[281]。新津牧马山发现有陶质的武库建筑模型，建筑的形制和结构与新都画像砖上的画像完全相同，在右侧的檐柱上悬挂着巨大的盾牌，就正是这座建筑物功能的标志(图版叁拾捌：4,5)^[279]。到了三国时期，“兰锜内设”的情况更为普遍，这也就是左思在赋中不止一次提到兰锜的缘故。

最后还要说明一点。汉魏时期门前设的兰锜，有显示威仪和权势的作用，那上面陈放的兵器却是实用的。随着岁月的推移，在门前摆设兵器架子的风习保留得相当久远，例如迟到唐宋门前的“门戟”，当系秉承两汉兰锜的遗风；但那已是纯粹的仪仗，完全不是为了陈放实战兵器了。例如唐懿德太子墓内壁画就有列戟图两组，饰有虎头纹彩幡的长戟排列在两侧的木架上，每组均为二十四戟^[140]，表示着“号墓为陵”、比拟天子的排场。这里，除去作为仪仗用的长戟外，戟架的形制倒还继承着汉代兵兰的传统格局。

① 中华书局影印胡刻本《文选》，42页。

② 《汉书·董贤传》，3734页。

③ 《汉书·毋将隆传》，3264页。

汉魏六朝的军乐——“鼓吹”和“横吹”

东汉建安二十年（215年），孙权攻合肥未下，撤军还吴。大军已去，他和甘宁等将领还留在逍遥津北，身边只有车下虎士千余人。这时突遭魏将张辽大军掩袭，双方兵力众寡悬殊。幸亏甘宁、凌统等将领拚死力战，孙权才得以“乘骏马越津桥而去”。吴将甘宁在这次战斗中面对优势的敌军，“引弓射敌，与统等死战。宁厉声问鼓吹何以不作，壮气毅然，权尤嘉之”^①。“鼓吹”就是当时的军乐队，两军搏斗时军乐队要在阵中演奏，鼓舞士气。将士交锋后得胜还营时，军乐队更要高奏胜利乐曲。也举甘宁的事迹为例，公元213年他曾率帐下健儿百余人夜劫四十万曹兵的大营，使“北军惊骇鼓噪，举火如星”，这时“宁已还营，作鼓吹，称万岁”^②。由此可知，当时部队中都配置军乐队。

两汉魏晋时期的军乐队称为“鼓吹”，从名称就可以看出它的组成包括两类乐器：“鼓”——打击乐器，“吹”——吹奏乐器。这里的“鼓”是专为演奏的乐器，与作为军队指挥工具的金鼓是有区别的，它们在部队行军阵列中的位置也不同。东晋永和十三年（升平元年，357年）冬寿墓内的壁画中，有一幅描绘他统军出行的图象^[149]。部队以身着甲冑手执盾戟的步兵为前导，主力是重铠的骑兵——甲骑具装，均执长柄的马稍。在军阵中央是坐在牛车中执麈尾指挥的冬寿，车后簇拥着手执节幢的骑吏，车前和两侧列有手执幡、弓矢、刀盾及钺斧的卫士。在车前执幡武士的前面，排列着二鼓一钲^③，上面张有四角朱伞，鼓、钲均用二人扛抬，另随一人执桴敲击。这当为军中指挥用的金鼓。在车后骑吏的后边，又排列着一组骑马的乐队，乐器包括敲击的鼓、铙和吹奏的箫、笛；鼓为建鼓，上树羽葆。这就是“鼓吹”（图一九一）。

冬寿墓壁画中的鼓吹是骑在马上，这反映了早期军乐队的特点。因为鼓吹乐的兴起正当骑兵在我国开始盛行的西汉时期，它最早就是以马上乐队的形式出现的。据说鼓吹乐是北方边地雄豪班壹所创。“始皇之末，班壹避地于楼烦，致马牛羊数千群。值汉初定，与民无禁，当孝惠、高后时，以财雄边，出入弋猎，旌旗鼓吹。”^④鼓吹的形成显然受了当时从事游牧狩猎的北方民族的影响。《乐府诗集》卷十六引刘瓛定军礼云：“鼓吹未

① 《三国志·吴书·甘宁传》，1294—1295页。

② 同①注引《江表传》，1294页。

③ 钲，同铎，“形如小钟，军行鸣之，以为鼓节”。《宋书·乐志》，554页。

④ 《汉书·叙传》，4197—4198页。

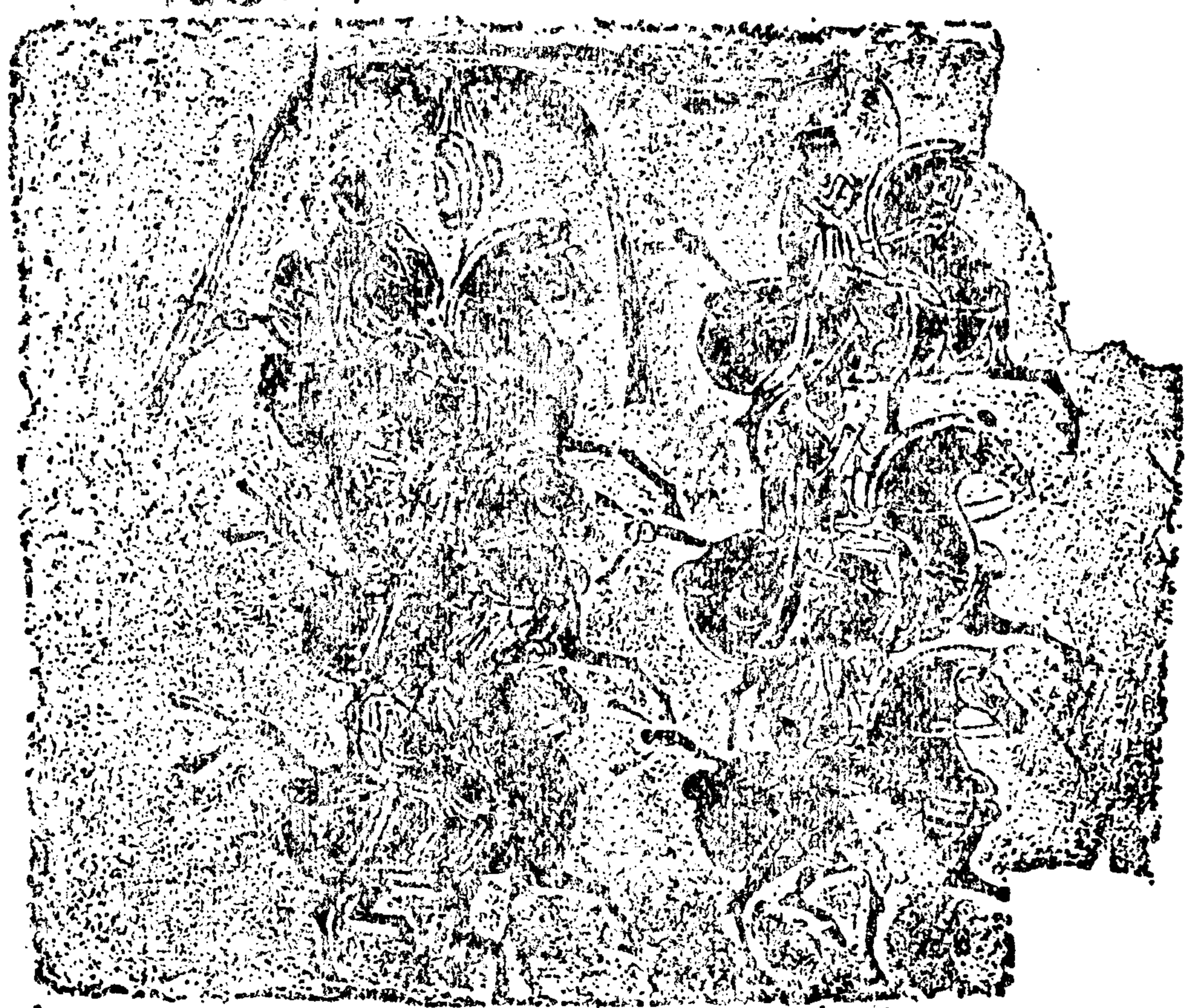


图一九一 东晋冬寿墓壁画（摹本）

1. 钲鼓 2. 鼓吹



图一九二 成都站东乡青杠坡东
汉墓鼓吹画像砖（拓本）



图一九三 成都扬子山东汉墓鼓吹
画像砖（拓本）

知其始也，汉班壹雄朔野而有之矣。鸣笳以和箫声，非八音也。”又引蔡邕《礼乐志》曰：“汉乐四品，其四曰短箫铙歌，军乐也。”^①可见当时鼓吹所用乐器包括鼓、铙、箫、笳四种，并且有歌唱相伴随。从出土的汉画像中看到的骑马的军乐队，正是由这几种乐器组成的。1952年在四川成都站东乡青杠坡3号东汉墓中，出土一方画像砖，有鼓吹的图象^[349]。砖阔46.7、高38.5厘米。上画两排六骑，有五人奏乐：前排居中一骑击建鼓，右侧一骑吹排箫；后排左侧一骑击铙，中间一骑吹笳，右侧一骑吹排箫（图一九二）。

^① 郭茂倩：《乐府诗集》卷十六《鼓吹曲辞》，中国古典文学基本丛书本，中华书局1979年版，223页。

两年以后在成都扬子山1号墓又出土了一方鼓吹图象的画像砖^[349]，砖近似方形，阔33.3、高38.8厘米。上面也画两排六骑，五人奏乐，仅乐工的排列位置与前砖稍有不同：前排居中一骑击铙，右侧一骑吹排箫；后排左侧一骑敲鼓，鼓为建鼓，上树羽葆，中间一骑击铙（？），右侧一骑吹排箫（图一九三）。以上二例反映了汉代鼓吹乐队的组成，也反映出乐队中排箫的数量较多，其次是铙、笳，鼓系建鼓，只有一面。演奏时以吹奏的箫、笳为主，配以敲击的铙、鼓。箫是中原的传统乐器，排箫编竹而成，大的二十三管，小的十六管。笳则是从西北游牧民族传入的，是一种以芦叶卷制的直吹的管乐器。魏杜挚《笳赋》：“惟笳芦之为物，受洁劲之自然。托妙体于河泽，历百代而不迁。”^①它源于“胡人卷芦叶吹之以作乐也，故谓曰胡笳”^②。

东汉以后，历魏晋十六国到南北朝，鼓吹乐队的组成基本相同，仍包括上述四种乐器，而以排箫的数量最多。上文引述了东吴孙权在逍遥津遭曹将张辽掩袭一事，当时“鼓吹惊怖，不能复鸣箫唱，甘宁援刀欲斫之，于是始作之”^③，也正说明箫是鼓吹中最主要的乐器。冬寿墓壁画揭示了东晋时鼓吹乐队的图象，乐器的组合与东汉画像砖是相同的。当然墓室内的画像或壁画，受客观条件的限制，常常是象征性地反映出鼓吹的组成，并不一定按真实人数绘出整个乐队来。一部鼓吹的乐工人数各代不同，大致在七至十六人之间。十六国后赵石虎时，据《邺中记》，一部鼓吹是十二人^④。到南北朝末期，陈宣帝太建六年（574年）曾对鼓吹制度重新作出明确规定：“其制，鼓吹一部十六人，则箫十三人，笳二人，鼓一人。东宫一部，降三人，箫减二人，笳减一人。诸王一部，又降一人，减箫一。庶姓一部，又降一人，复减箫一”^⑤。从这一规定除了可以看出组成不同等级的鼓吹的人数外，同时可以看出进入南朝时期以后，乐器的组合有些变化，铙逐渐失去了原有的位置，最后从乐队中消失，敲击的乐器只剩下建鼓。这一变化可能在南齐时已开始。前凡年在江苏丹阳胡桥的仙塘湾、吴家村和建山的金家村发掘了三座南朝的大墓^{[157][343]}，墓中都有拚砌的大幅砖画，画上都有鼓吹的图象。三墓的砖画大致相同，由三十几块砖组成。画面达3150平方厘米。乐队共三骑，第一骑击建鼓，第二骑吹排箫，第三骑吹笳（图一九四）。三骑乐工及三种乐器，象征着整部鼓吹。

鼓吹这种军乐队一般都是骑马的，但在曹魏时出现了步行的鼓吹。推行这种做法的是魏武帝曹操。据《太平御览》引魏武帝令，“往者有鼓吹而使步行，为战士爱马也；不乐多署吏，为战士爱粮也”^⑥。这反映了曹军早期的艰苦情况，也显示出曹操本人“常

① 《北堂书钞》卷一一一。

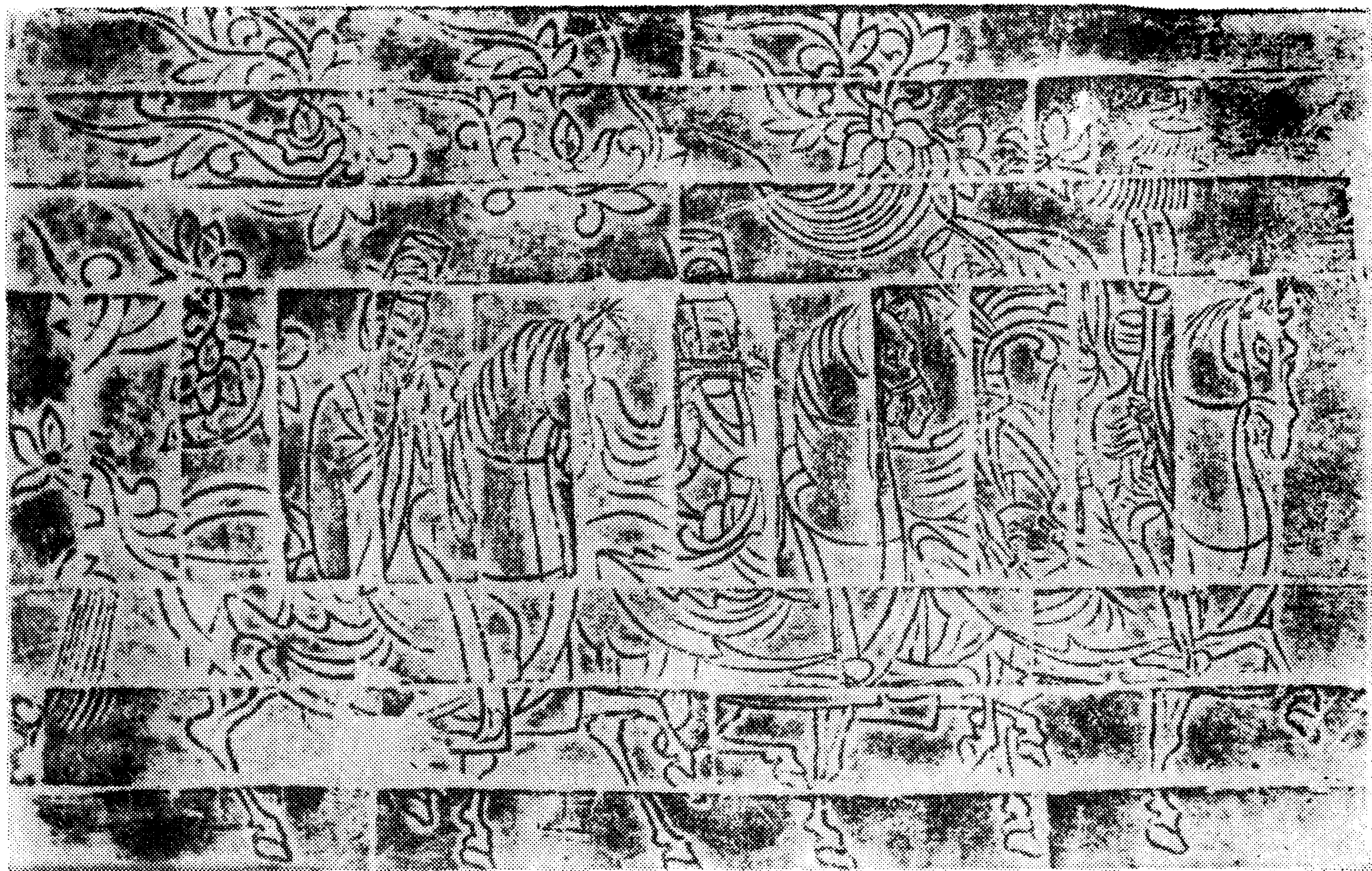
② 《太平御览》卷五八一引晋《先蚕仪》注，2621页。

③ 《太平御览》卷五八一引《江表传》，2620页。

④ 《太平御览》卷五六七引《邺中记》，2563页。

⑤ 《隋书·音乐志》，309页。

⑥ 《太平御览》卷五六七引魏武帝令，2563页。



图一九四 丹阳建山金家村南朝墓骑马鼓吹乐队砖画（拓本）

念增战士忽余事”的精神，有助于曹军在战斗中不断“以少兵敌众”，获取胜利。

西汉初年班壹始创鼓吹以后，被采用为军乐，东汉时只有边将、万人将军才能配有鼓吹。所以当建初八年(83年)班超赴西域时，因身非大将，仅拜为将兵长史，只能“假鼓吹幢麾”^①。三国初期，配有鼓吹还是很荣耀的事情。例如东吴诸葛恪三十二岁时，孙权拜他为抚越将军、领丹杨太守，“拜毕，命恪备威仪，作鼓吹，导引归家”，以示夸耀^②。稍后“魏晋世给鼓吹甚轻，牙门督将五校，悉有鼓吹”。东晋初年尤甚，安西将军庾翼和江夏太守谢尚比射，竟以鼓吹赌赛。“翼与尚射，曰：‘卿若破的，当以鼓吹相赏’。尚射破的，便以其副鼓吹给之”^③。到南朝宋、齐以后，对于鼓吹又较重视了。还应指出，鼓吹在作为军乐的同时，也被采用于皇室仪仗和宴乐中。例如汉代有“黄门鼓吹”，魏晋以后皇帝、太子、诸王的卤簿中都备有鼓吹，于是成为夸示身份的工具。晋咸宁初，汝南王亮的母亲伏太妃“尝有小疾，被于洛水，亮兄弟三人侍从，并持节鼓吹，震耀洛滨。武帝登陵云台望见，曰：‘伏妃可谓富贵矣’”^④。鼓吹足以夸耀富贵，是与军乐无关的另一种功能。

① 《后汉书·班超传》，1577页。

② 《三国志·吴书·诸葛恪传》，1431页。

③ 《宋书·乐志》，559页。

④ 《晋书·汝南王亮传》1591页。

除了以箫鼓为主的“鼓吹”外，西汉时还出现了源于西域古乐的另一类军乐队——“横吹”。晋崔豹《古今注》：“横吹，胡乐也。博望侯张骞入西域，传其法于西京，唯得兜勒一曲。李延年因胡曲更进新声二十八解，乘輿以为武乐，后汉以给边将军。和帝万人将军得用之”^①。组成这类军乐队的乐器，主要是鼓和角。角源于西北从事游猎的古代民族，据《宋书·乐志》：“角，书记所不载。或云出羌胡，以惊中国马。云出吴越”^②。《晋书·乐志》又说：“胡角者，本以应胡笳之声，后渐用之横吹，双角，即胡乐也”^③。因胡角横吹，所以这类以角为主的军乐也得此名。又因为鼓吹和横吹都属军乐，所以有时也把横吹概称为鼓吹。至于两者在汉魏六朝时使用上的区别，似乎是鼓吹后来进入朝堂，成为宣扬威仪的卤簿的组成部分，而横吹则一直用于军乐，拥有它的都是与军事有关的将校。特别是西晋以后，匈奴、鲜卑等少数民族相继进入中原，在其以骑兵为主力的部队中，使用的军乐主要是横吹。以1953年在西安南郊草厂坡发掘的北朝早期墓^[131]的出土品为例，墓西侧室放一组以牛车为中心的甲骑具装俑群，伴出的有一组四件骑马乐俑，其中两骑吹角，另两骑击鼓。吹角者双手握角，角身长而弯曲，口部上扬，即是所谓“胡角”（图一九五）。这正是配属于重装骑兵的军乐队——“横吹”。这类骑在马上军乐队，在北朝墓里出土的俑群中经常可以看到。洛阳北魏建义元年（528年）葬的元邵墓中，伴同甲骑具装俑出土的骑马军乐队就是横吹^[151]。乐工着袴褶，乘背铺赤色障泥的骏马；击鼓者所击的鼓不同于鼓吹乐中横悬的建鼓，而是平置的板鼓（图一九六）。1975年在河北磁县东槐树村发掘了北齐武平七年（576年）葬的冯翊王高润的坟墓^[385]，墓中与甲骑具装俑伴出的骑马乐队，也属横吹。击鼓的乐工骑红马，双手执桴，击板鼓；吹角乐工骑白马，双手高擎胡角，作吹奏状，可惜胡角均已残失（图一九七）。这一时期内，横吹乐不仅在北方盛行，在南方同样盛行，而且除了骑马的乐队外，也有徒步的。河南邓县彩色画像砖墓中东壁第二柱上就嵌有一方徒步的横吹画像砖^[100]，上有乐工四人，戴黑帽，着袴褶，缚袴，前二人吹角，长角上昂，口端系红、绿二色的彩幡，随风飘扬；后二人击鼓，腰悬红色板鼓，右手执桴敲击（图一九八）。除了由角、鼓组成的横吹乐外，这一时期又出现了不用打击乐器的横吹乐，以角为主，增添了笛、箫、笙等吹奏乐器。邓县彩色画像砖墓中也有这样的画像砖^[100]，画面中有五个由左向右徒步行进的乐工，从前而后顺序吹奏的乐器是横笛一、排箫一、长角二、笙一（图一九九）。到了隋代，这种以吹奏乐器组成的乐队中又增加了箏箏和桃皮箏箏，称为“小横吹”^④，与有鼓的“大横吹”一起列入了皇室卤簿之中。于是横吹这种军乐

① 崔豹：《古今注》卷中，商务印书馆1956年版，14页。《古今乐录》所记与此大致相同，见《后汉书·班超传》李贤注引，1578页。

② 《宋书·乐志》，1559页。

③ 《晋书·乐志》，715页。

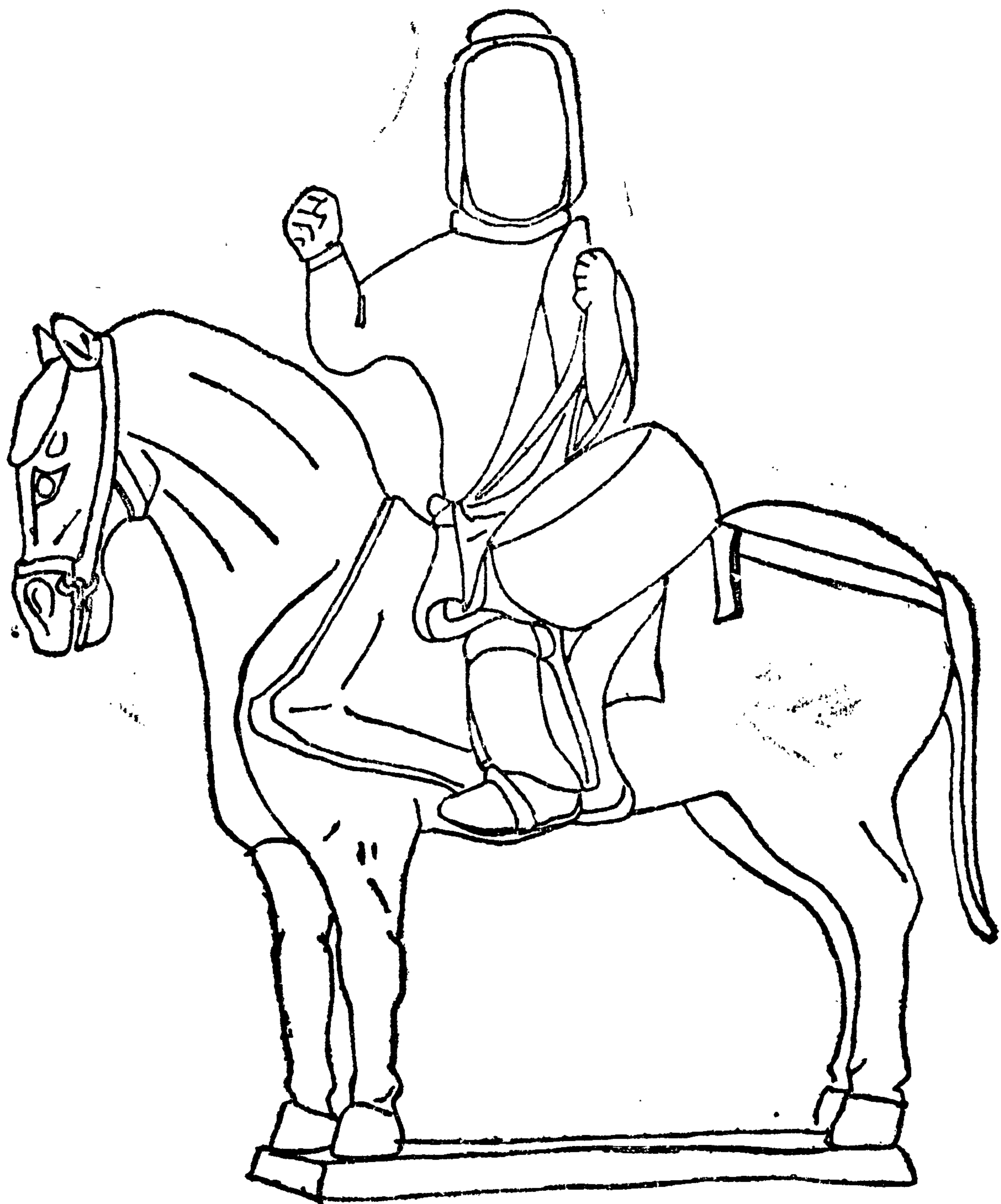
④ 《隋书·音乐志》，382—383页。



图一九五 西安草厂坡一号墓吹角骑俑



图一九六 北魏元邵墓击鼓骑俑



图一九七 北齐高润墓横吹骑俑





图一九八 邓县彩色画像砖墓横吹画像砖（摹本）



图一九九 邓县彩色画像砖墓横吹画像砖（摹本）

队和鼓吹一样，成为宣扬威仪的工具了。

最后还应提一下，鼓吹和横吹除了用乐器演奏外，还配有歌唱。据《宋书·乐志》，汉代的鼓吹铙歌有十八曲，是《朱鹭》、《思悲翁》、《艾如张》、《上之回》、《翁离》、《战城南》、《巫山高》、《上陵》、《将进酒》、《君马黄》、《芳树》、《有所思》、《雉子》、《圣人出》、《上邪》、《临高台》、《远如期》、《石留》^①。这些曲辞看来并不是专为军乐谱写的，不少是采录了当时流行的民歌，例如《上邪》一曲，本是指天为誓，表示爱情的坚固和永久的情歌，把它录入军乐中，也许是为了安慰那些离家出征的将士，使他相信远在家乡的爱人会对他永远保持着坚贞的爱情，只有“山无陵，江水为竭，冬雷震震，夏雨雪，天地合，乃敢与君绝”！至于《战城南》那

^① 《宋书·乐志》，640—644页。

样一首诅咒战争的歌曲如何入选为军乐，就难以为后人弄清了。总起来看，这种杂录的曲辞是不合统治者的要求的，所以到曹魏时期就对鼓吹曲辞进行了改造，那些民歌都被删除了，一部分曲辞改成赞扬曹操指挥下在历次重大战役中取得的功绩，如《初之平》、《战荥阳》、《获吕布》、《克官渡》等；另一部分则是对曹魏朝廷的颂歌，例如那首《上邪》，改为《太和》，“言魏明帝继体承统，太和改元，德泽流布”^①。自此以后，西晋和南朝的宋、齐、梁等朝，都和曹魏一样，根据自己的需要改写过鼓吹曲辞^②。当南方的鼓吹曲辞都成为朝廷的颂歌，失去汉代鼓吹饶歌那种艺术的生命力的时候，在北方为另一种军乐——横吹配的辞却显示出浑厚粗犷的风格。据说汉代的横吹曲系李廷年作，共二十八解。但“魏晋以来，二十八解不复具存。见世用者《黄鹄》、《陇头》、《出关》、《入关》、《出塞》、《入塞》、《折杨柳》、《黄覃子》、《赤之阳》、《望行人》十曲”^③。据《乐府解题》：“后又有《关山月》、《洛阳道》、《长安道》、《梅花落》、《紫骝马》、《骢马》、《雨雪》、《刘生》八曲，合十八曲。”^④到北朝时，伴随着纵横驰骋的少数民族铁骑，横吹辞曲也出现许多豪放粗犷的佳作，看来也是取自民歌，如《企喻歌》、《琅琊王歌》、《紫骝马》、《折杨柳》等^⑤。这些鼓吹饶歌和横吹曲辞，在我国古代诗歌史上有重要的地位。在它们的影响下，唐代许多著名的诗人写出佳作，如李白的《战城南》、《将进酒》，杜甫的《前出塞》、《后出塞》等都是；王之涣的“黄沙直上白云间，一片孤城万仞山。羌笛何须怨杨柳，春光不度玉门关”^⑥，也正是一首《出塞》。

根据现有的文物资料，我们对古代的军乐——鼓吹和横吹还只能勾画一个粗略的轮廓。由于它们对我国古代音乐史和文学史研究具有一定的意义，希望得到有关专家进一步的研究。

① 《宋书·乐志》，644—647页。

② 《乐府诗集》，275—300页。

③ 《古今注》卷中，14页。

④ 《乐府诗集》卷二一引《乐府解题》，311页。

⑤ 《乐府诗集》，362—371页。

⑥ 王之涣《出塞》，附《乐府诗集》卷二十二，324页。其他版本通常题《凉州词》，“黄沙直上”或作“黄河远上”，“春光”或作“春风”。

魏晋南北朝将领在战场上的 轻便坐具——胡床

公元211年，曹操西征，大军自潼关北渡，突遭马超袭击。据《三国志·魏书·武帝纪》注引《曹瞒传》所记当时的情况是：“公将过河，前队透渡，超等奄至，公犹坐胡床不起。张郃等见事急，共引公入船。”^①可见曹操在指挥军队渡河时，是坐在胡床上的。

提到胡床，在魏晋南北朝时期的史籍中，常常可以见到将帅在战争中使用这种家具的记载。有时主将坐在胡床上指挥作战，如前凉张重华将谢艾与敌将麻秋对阵时，“艾乘辎车，冠白帽，鸣鼓而行。秋望而怒曰：‘艾年少书生，冠服如此，轻我也。’命黑稍龙骧三千人驰击之。艾左右大扰。左战帅李伟劝艾乘马，艾不从，乃下车踞胡床，指麾处分。贼以为伏兵发也，惧不敢进……”^②最后艾军大胜。又如梁将韦放，在公元527年与魏将费穆遭遇，当时“放军营未立，麾下止有二百余人。……放胄又三贯流矢。众皆失色，请放突去。放厉声叱之曰：‘今日唯有死耳。’乃免胄下马，据胡床处分。于是士皆殊死战，莫不一当百。”^③至于主将坐在胡床上观察敌我军队情况的例子还有不少。公元477年沈攸之举兵叛齐时，“攸之乘轻轲从数百人，先大军下住白螺洲，坐胡床以望其军，有自骄色”^④。公元501年萧衍军攻至建业，其将杨公则“自越城移屯领军府垒北楼，与南掖门相对，尝登楼望战。城中遥见麾盖，纵神锋弩射之，矢贯胡床，左右皆失色。公则曰：‘几中吾脚。’谈笑如初”^⑤。又如梁将王僧辩引军攻长沙时，至城下，“乃命筑垒围之，悉令诸军广建围栅，僧辩出坐堑上而自临视。贼望识僧辩，知不设备，贼党吴藏、李贤明等乃率锐卒千人，开门掩出，蒙楯直进，迳趋僧辩。……李贤明乘铠马，从者十骑，大呼冲突，僧辩尚据胡床，不为之动，于是指挥勇敢，遂获贤明，因即斩之。贼乃退归城内”^⑥。甚至还有坐在胡床上与敌军战斗的事例。苏峻败后，“（张）健复与马雄、韩晃等轻军俱走，（李）闳率锐兵追之，及于岩山，攻之甚急。健等不敢

① 《三国志·魏书·武帝纪》注引《曹瞒传》，35页。

② 《晋书·张轨传》附《张重华传》，2242页。

③ 《梁书·韦放传》，423页。

④ 《南齐书·柳世隆传》，446页。

⑤ 《梁书·杨公则传》，196页。

⑥ 《梁书·王僧辩传》，629—630页。

下山，惟晃独出，带两步鞞箭，却据胡床，弯弓射之，伤杀甚众。箭尽，乃斩之。”^①

由上面列举的事例，可以看出胡床的两个特点。第一，它是一种便于携带的轻便家具。第二，它是一种坐具，但坐的姿势与中国古代传统的坐法不同，不是席地或在床上那种双足后屈的方式，而是“据”即“踞”，也就是下垂双腿，双足着地。至于它的名字前面冠以“胡”字，则因为这种家具是由西北域外传来。后面的“床”字，常引起后人的误解，把它和现代“床”的概念混淆起来，以为是一种专供睡眠的卧具。有些文学作品中，甚至让匈奴的单于和阏氏一起到“胡床”上睡觉。之所以产生这样的误解，是由于对中国古代床的特点和用途不够了解。其实在汉魏时期，床并不仅仅是用于躺下睡眠的卧具，而是室内适于坐、卧乃至办公、授徒、会客、宴饮等多用途的家具。所以《释名》中是这样释床的：“人所坐、卧曰床。床，装也，所以自装载也。”因此，对从域外传来的新式坐具，自然也就称之为“床”了。

胡床传入中国，大约是在东汉末年。《后汉书·五行志》说：“灵帝好胡服、胡帐、胡床、胡坐、胡饭、胡空侯、胡笛、胡舞，京都贵戚皆竞为之。”^②说明至少在东汉灵帝在位时（168—189年），胡床已出现在当时的宫廷中。前引曹操坐胡床的例子，发生在建安十六年（211年），也说明灵帝以后到曹魏时期，这种家具已日渐流行了。

胡床除用于行军作战时外，在魏晋南北朝时期其使用范围相当广泛，几乎在社会生活的各种场合都可以寻到它的踪影，现依据有关史籍，择要举例于下：

用于宫廷。东汉灵帝时已如此，见前引《后汉书·五行志》。到南北朝时期，北方宫廷中更常用胡床，如公元534年，东魏孝静帝使舍人温子升草敕致高欢，“子升逡巡未敢作。帝据胡床，拔剑作色。子升乃为敕曰……”^③南方宫廷中使用胡床，还有一则比较特殊的事例。侯景篡梁以后，在宫中“床上常设胡床及筌蹄，著靴垂脚坐”^④。

用于家居。因胡床便于移动安设，常常用作庭院中随意安放的坐具。如《北堂书钞》引《郭子》：“谢万尝诣王恬，既至坐少时，恬便入内，沐头散发而出，既不复坐，乃踞坐于胡床，在于中庭晒头，神色傲上了无惭怍相对，于是而还。”《南齐书·张岱传》记岱兄镜曾与颜延之为邻，“（延之）于篱边闻其与客语，取胡床坐听，辞义清玄，延之心服，谓宾客曰：‘彼有人焉’”^⑤。

胡床又可用于室内或楼上。如《晋书·庾亮传》记“亮在武昌，诸佐吏殷浩之徒，乘秋夜往共登南楼，俄而不觉亮至，诸人将起避之。亮徐曰：‘诸君少住，老子于此处兴复不浅。’便据胡床与浩等谈咏竟坐”^⑥。又据《语林》，“谢镇西着紫罗襦，据胡

① 《晋书·苏峻传》，2631页。

② 《后汉书·五行志》，3272页。

③ 《北齐书·神武纪》，14页。

④ 《梁书·侯景传》，862页。

⑤ 《南齐书·张岱传》，580页。

⑥ 《晋书·庾亮传》，1924页。

床，在大市佛图门楼上，弹琵琶作大道曲”^①。

用于行路。途中可随意陈放坐息，或步行携带，或置车、船中。步行携胡床见《南齐书·刘瓛传》，“瓛姿状纤小，儒学冠于当时，……游诣故人，唯一门生持胡床随后，主人未通，便坐问答”^②。船上携胡床，见《南齐书·荀伯玉传》，“（张）景真白服乘画舫，坐胡床，观者咸疑是太子”^③。随车携胡床，见《世说新语·任诞》，王徽之路遇桓伊，请其吹笛，“桓时已贵显，素闻王名，即便回下车，踞胡床，为作三调。弄毕，便上车去，客主不交一言”。

用于狩猎、竞射等活动中。狩猎活动中用胡床的例子，见《三国志·魏书·苏则传》，魏文帝行猎时“槎桎拔，失鹿，帝大怒，踞胡床拔刀，悉收督吏，将斩之”^④。竞射活动中用胡床的例子，突出的是王济与王恺较射赌“八百里骏”的故事。见《世说新语·汰侈》：“王君夫有牛，名八百里骏，常莹其蹄角。王武子语君夫，我射不如卿，今指赌卿牛，以千万对之。君夫既恃手快，且谓骏物无有杀理，便相然可，令武子先射。武子一起便破的，却踞胡床，叱左右速探牛心来。须臾炙至，一脔便去。”

上述的例子，都讲的是男子使用胡床的事例，下面再引两则妇女使用胡床的事例。《隋书·尔朱敞传》记他出逃后，“遂入一村，见长孙氏媪踞胡床而坐，敞再拜求哀，长孙氏愍之，藏于复壁”^⑤。同书《郑善果母传》：“母性贤明，有节操，博涉书史，通晓治方。每善果出听事，母恒坐胡床，于郾后察之。”^⑥

由以上列举诸例，一方面可以看到当时胡床这种轻便的家具，日常使用得相当普遍，男女均用；另一方面也可以看出它仅是一种临时随便陈设的坐具，它不同于床是当时正式的坐具，也不能代替床的功能。

这种轻便的坐具，不用时还可以随手挂在屋壁或柱子上。如曹魏时裴潜“为兖州时，尝作一胡床，及其去也，留以挂柱”^⑦。又如北齐武成皇后胡氏“自武成崩后，数出诣佛寺，又与沙门昙献通。布金钱于献席下，又挂宝装胡床于献屋壁，武成平生之所御也”^⑧。

关于胡床的具体形象，在古代文献中也有记录。梁庾肩吾有《咏胡床应教》诗：“传名乃外域，入用信中京。足欹形已正，文斜体自平。临堂对远客，命旅誓初征。何如淄馆下，淹留奉盛明。”其中“足欹形已正，文斜体自平”二句，正道出了胡床的形体

① 《艺文类聚》卷四四引《语林》，中华书局1965年排印本788页。又卷七十引文同，见1221页。又见《太平御览》卷五八三引《语林》，2628页。

② 《南齐书·刘瓛传》，679页。

③ 《南齐书·荀伯玉传》，573页。

④ 《三国志·魏书·苏则传》，493页。

⑤ 《隋书·尔朱敞传》，1375页。

⑥ 《隋书·郑善果母传》，1804页。

⑦ 《三国志·魏书·裴潜传》注引《魏略》，673页。

⑧ 《北史·后妃传》，522页。

特点，说明它与一般四足直立的床不同，胡床的足必须交叉斜置时床体才能平稳。这种交叉的斜足，构成胡床形体的主要特点。也正是根据这一点，胡床在隋代以后改名为“交床”。贞观四年（630年），唐太宗曾讲过：“隋炀帝性好猜防，去信邪道，大忌胡人，乃至谓胡床为交床，胡瓜为黄瓜。”^①宋程大昌在《演繁露》中也说到“今之交床，制本自虏来，始名胡床。隋以讖有胡，改名交床”。对此，胡三省进行了较详尽的注释：“交床以木交午为足，足前后皆施横木，平其底，使错之地而安。足之上端，其前后亦施横木而平其上，横木列窍以穿绳绦，使之可坐。足交午处复为圆穿，贯之以铁。敛之可挟，放之可坐；以其足交，故曰交床。”^②如果胡三省的说法可靠，就可以比较清楚地看出，古代的胡床实际就是今天还使用的轻便折叠凳，也就是北京俗称的“马扎儿”。由于缺乏古代物证，上述论断是否正确尚难判定，以致长期以来人们对胡床的具体形象仍不能清楚^③。

近年来的考古新发现中，虽然还没有找到胡床的实物标本，但是已获得了一些有关它的形象资料，从而使人们得以窥知它的庐山真貌。

1973年在陕西三原县发掘了唐淮安靖王李寿（神通）的墓葬^[142]。墓内石椁表里均雕有精美的图像。石椁内壁均为线雕，内容为乐舞和侍从，其中有一幅刻上中下三列共十八名穿长裙的女侍，手中各捧席、案、凭几及扇、麈尾等用具，在第三列左侧第二名女侍手上，捧着一张胡床^[311]（图二〇〇）。画面上正好刻画出胡床侧面的正视图，可以看清床面和其下交叉的床足，还可看清足端前后施横木的顶端，以及床面向下微垂的绳绦，两端还装饰短短的流苏。在另一幅女侍的线雕图中，也有一个捧胡床的形象，胡床的形制是相同的。

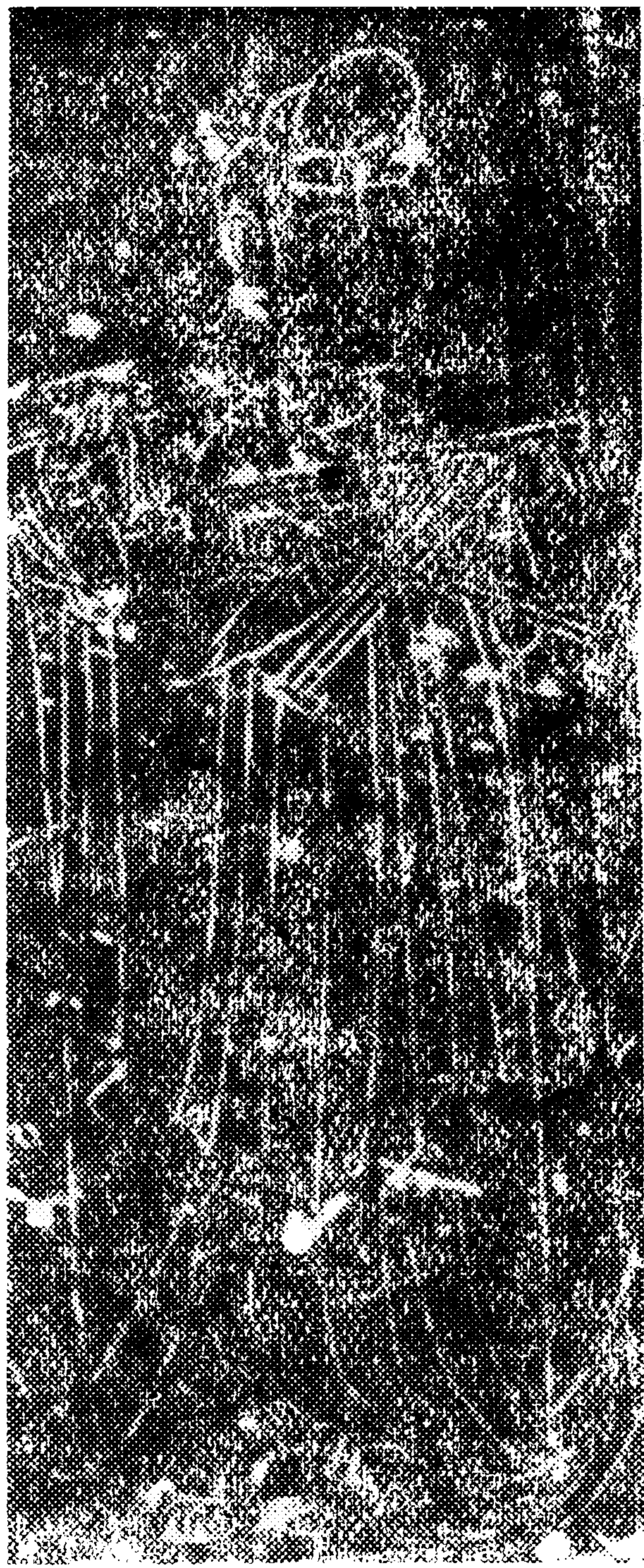
李寿墓的发现，启发我们辨认清楚了一件时代较李寿墓更早的考古资料。1974年河北磁县东陈村发掘过东魏的赵胡仁墓，其下葬年代是武定五年（547年）^[223]。墓中出土的女侍俑中，有九件手持各种什物，其中一件原报告称“右臂挟一几案类物”。现在据寿墓的线雕的侧视胡床仔细观察，能够认出那原来是一张敛折起来的胡床，床面向前，交关的足折平，挟在臂下时一组在上面，一组在下侧，足端的横木露在臂后（图二〇一）。这件标本，正体现了胡床“敛之可挟”的方便之处。

除以上两例外，在敦煌莫高窟第420窟的隋代“商人遇盗”壁画中，还可以看到使用胡床的更生动的图象。这幅画绘在窟顶南部，画面左侧丛山中，坐有一个披甲戴胄、手按长刀的武士，其后环卫着另一些披甲的武士，坐者似为首领，他所坐的正是一张胡

① 《贞观政要》卷六，上海古籍出版社，1978年版，196页。

② 《资治通鉴》卷二四二，胡三省注，中华书局标点本，7822页。

③ 日人藤田丰八曾著文论述过胡床，译文请参看杨棘译的《古物研究》一书，该书收入商务印书馆抗日战争前发行的史地小书丛中。



图二〇〇 李寿墓石椁
线雕侍女持胡床



图二〇一 东魏臂扶胡床的女侍俑



图二〇二 敦煌莫高窟
420窟武士坐胡床壁画
示意图

床，斜向交叉的床足和上撑的床面，都画得很清楚（图二〇二）。从这一图像，可以看到古人“踞”（据）坐于胡床，即垂腿双足着地坐法的真实情景；也自然会联想起前面引述过的在战场上使用胡床的事例来。

上面引述的三例文物，把“敛之可挟”“放之可坐”的古代胡床，形象地展现在我们面前；结合有关的文献资料，总该能清除多年来对它的误解了。

最后还应简单提一下，胡床这种坐具，大约是首先在西亚北非的古代文明中出现的^①，后来经由著名的丝绸之路传来我国。至于它源出于何处，又如何传来中国。还有待治中西交通和中外文化交流史的专家来回答。

① 例如在古代埃及，这类家具已很流行。美国纽约都会博物馆所藏第十二至十八王朝的家具中，就有这类折叠凳。参看穆斯塔法·埃尔—埃米尔：《埃及考古学》，科学出版社，1959年版。

再 版 后 记

在文物出版社第一图书编辑室的同志们的催促和帮助下，《中国古兵器论丛》的增订本又和读者见面了。由于原版的纸型尚存，增订本将其重印作为上编，仅在纸型上挖改了少数错字；这两年新写的五篇辑为下编。其中《中国古代的戟》等文是没有发表过的，《中国古代甲冑的新发现和有关问题》一文，是将1982年11月在日本关西大学大学院讲稿，摘出可补充上编《中国古代的甲冑》一文的部分，重新改写的。《日本古坟时代甲冑与中国古代甲冑的关系》一文，是在日本奈良橿原考古学研究所讲话的基础上，重新整理而写成的。也有的文章曾在《文物》月刊发表过，这次又进行了修改，如《汉魏的武库和兰锜》曾刊于《文物》1982年第2期。此外，《汉魏六朝的军乐——“鼓吹”和“横吹”》（《文物》1981年第7期）和《魏晋南北朝将领在战场上的轻便坐具——胡床》（《文物》1982年第10期）两篇，虽然不是直接论述古代兵器的文章，但其内容仍与古代军事有关，故附于卷末。

《日本古坟时代甲冑与中国古代甲冑的关系》原稿曾交夏鼐先生审阅，蒙多所指正。在编写过程中，又曾得陈公柔先生协助查阅日文资料。下编插图中的线图主要由张广立同志协助绘制，图版由金仲林同志、插图中的照片由刘国强同志协助制作。在此，一并表示谢意。

最后还要感谢首都医院眼科激光室张潜娜大夫，是由于她精湛的激光手术，才使我有继续从事研究工作的可能。

作 者

1983年5月

补记：在本书排印期间，获知本书上编由日本关西大学考古学研究室译成日文，已经出版。同时又看到台湾省台北市明文书局将增订前的《中国古兵器论丛》翻印，于1983年发行，他们这样做未征求原作者同意是不对的，但考虑到该书的出版能够起到促进海峡两岸的学术交流的作用，也可算是有益于祖国统一的事。

作 者

1985年5月

附录三

参考文献（续）

（依作者姓氏笔划为序排列）

（一） 一至三画：

- [241] 广州市文物管理委员会等：《广州汉墓》，文物出版社，1981年版。
- [242] 山东省文物考古研究所等：《山东姚官庄遗址发掘报告》，《文物资料丛刊》第5期，文物出版社，1981年12月版。
- [243] 山东省文物考古研究所等：《曲阜鲁国故城》，齐鲁书社，1982年版。
- [244] 山东省文物管理处：《日照县两城镇等七个遗址初步勘查》，《文物参考资料》1955年第12期。
- [245] 山东省文物管理处等：《大汶口》，文物出版社，1974年版。
- [246] 山东省博物馆：《曲阜九龙山汉墓发掘简报》，《文物》1972年第5期。
- [247] 山东省博物馆等：《临沂银雀山四座西汉墓葬》，《考古》1975年第6期。
- [248] 山东省菏泽地区汉墓发掘小组：《巨野红土山西汉墓》，《考古学报》1983年第4期。
- [249] 山西省文物工作委员会等：《山西浑源毕村西汉木椁墓》，《文物》1980年第6期。
- [250] 山西省文物管理委员会等：《山西孝义张家庄汉墓发掘记》，《考古》1960年第7期。
- [251] 山西省文物管理委员会等：《山西芮城永乐宫新址墓葬清理简报》，《考古》1960年第8期。
- [252] 山西省文物管理委员会等：《山西长治分水岭战国墓第二次发掘》，《考古》1964年第3期。
- [253] 马衡：《凡将斋金石丛稿》，中华书局，1977年版。

（二） 四画

- [254] 王红武等：《陕西宝鸡凤阁岭公社出土一批秦代文物》，《文物》1980年第9期。
- [255] 王学理：《秦俑坑青铜器的科技成就管窥》，《考古与文物》1980年第3期。
- [256] 王建等：《下川文化——山西下川遗址调查报告》，《考古学报》1978年第3期。
- [257] 云南省博物馆：《元谋大墩子新石器时代遗址》，《考古学报》1977年第1期。
- [258] 云梦县文化馆：《湖北云梦珍珠坡一号楚墓》，《考古学集刊》第1集，中国社会科学出版社，1981年11月版。
- [259] 中国历史博物馆：《简明中国历史图册（1）·原始社会》，天津人民美术出版社，1978年版。
- [260] 中国社会科学院考古研究所：《居延汉简（甲乙编）》，中华书局，1980年版。
- [261] 中国社会科学院考古研究所：《殷虚妇好墓》，文物出版社，1980年版。
- [262] 中国社会科学院考古研究所等：《满城汉墓发掘报告》，文物出版社，1980年版。
- [263] 中国社会科学院考古研究所河南一队：《1979年裴李岗遗址发掘简报》，《考古》1982年第4期。
- [264] 中国社会科学院考古研究所实验室：《放射性碳素测定年代报告（五）》，《考古》1978年第4期。
- [265] 中国社会科学院考古研究所实验室：《满城汉墓出土铁器的金相鉴定》，《考古》1981年第1期。
- [266] 中国科学院考古研究所：《庙底沟与三里桥》，科学出版社，1959年版。
- [267] 中国科学院考古研究所：《西安半坡》，文物出版社，1963年版。
- [268] 中国科学院考古研究所二里头工作队：《河南偃师二里头早商宫殿遗址发掘简报》，《考古》1974年第4期。
- [269] 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。
- [270] 中国科学院考古研究所实验室：《放射性碳素测定年代报告（四）》，《考古》1977年第3期。
- [271] 中国科学院考古研究所洛阳发掘队：《河南偃师二里头遗址发掘简报》，《考古》1965年第5期。
- [272] 尹焕章：《南京石门坎发现魏正始二年的文物》，《文物》1959年第4期。

〔273〕 凤凰山一六七号墓发掘整理小组：《江陵凤凰山一六七号墓发掘简报》，《文物》1976年第10期。

（三）五画

- 〔274〕 冯汉骥：《四川彭县出土的铜器》，《文物》1980年第12期。
- 〔275〕 石璋如：《小屯殷代的成套兵器》，《历史语言研究所集刊》第30本，1950年台北版。
- 〔276〕 东下冯考古队：《山西夏县东下冯遗址东区、中区发掘简报》，《考古》1980年第2期。
- 〔277〕 甘肃居延考古队：《居延汉代遗址的发掘和新出土的简册文物》，《文物》1978年第1期。
- 〔278〕 北京钢铁学院冶金史组：《中国早期铜器的初步研究》，《考古学报》1981年第3期。
- 〔279〕 四川省博物馆：《四川牧马山灌溉渠古墓清理简报》，《考古》1959年第8期。
- 〔280〕 四川省博物馆等：《四川郫县东汉砖墓的石棺画象》，《考古》1979年第6期。
- 〔281〕 四川省博物馆：《四川新都县发现一批画像砖》，《文物》1980年第2期。
- 〔282〕 四川省博物馆：《四川新都战国木椁墓》，《文物》1981年第6期。
- 〔283〕 四川省博物馆等：《四川彭县西周窖藏铜器》，《考古》1981年第6期。
- 〔284〕 辽阳市文物管理所：《辽阳发现三座壁画墓》，《考古》1981年第1期。

（四）六画

- 〔285〕 江西省文物管理委员会：《江西南昌青云谱汉墓》，《考古》1960年第10期。
- 〔286〕 江西省博物馆：《南昌东郊西汉墓》，《考古学报》1976年第2期。
- 〔287〕 江苏省博物馆等：《江苏泰州新庄汉墓》，《考古》1962年第10期。
- 〔288〕 安志敏：《河北省唐山市贾各庄发掘报告》，《考古学报》第6册，1953年。
- 〔289〕 安志敏：《中国的新石器时代》，《考古》1981年第3期。
- 〔290〕 安徽省博物馆：《安徽贵池发现东周青铜器》，《文物》1980年第8期。
- 〔291〕 安徽省文物工作队：《安徽舒城九里墩春秋墓》，《考古学报》1982年第2期。
- 〔292〕 刘庆柱：《陕西长武出土汉代铁器》，《考古与文物》1982年第1期。
- 〔293〕 刘永智：《幽州刺史墓考略》，《历史研究》1983年第2期。
- 〔294〕 西安半坡博物馆等：《1972年春临潼姜寨遗址发掘简报》，《考古》1973年第7期。
- 〔295〕 西安半坡博物馆等：《陕西临潼姜寨遗址第二、三次发掘的主要收获》，《考古》1975年第5期。
- 〔296〕 扬州博物馆等：《江苏邗江胡场五号汉墓》，《文物》1981年第11期。
- 〔297〕 扬州博物馆：《扬州东风砖瓦厂八、九号汉墓清理简报》，《考古》1982年第3期。
- 〔298〕 成都市文物管理处：《四川成都曾家包东汉画像砖石墓》，《文物》1981年第10期。
- 〔299〕 孙机：《有刃车害与多戈戟》，《文物》1980年第12期。

（五）七画

- 〔300〕 沈仲常：《蜀汉铜弩机》，《文物》1976年第4期。
- 〔301〕 宋兆麟等：《从少数民族的木弩看弩的起源》，《考古》1980年第1期。
- 〔302〕 苏秉琦：《斗鸡台沟东区墓葬》，国立北京大学出版部，1948年版。
- 〔303〕 杨式挺：《广东始兴晋唐墓发掘报告》，《考古学集刊》第2集，中国社会科学出版社，1982年12月版。
- 〔304〕 杨绍舜：《山西柳林县高红发现商代铜器》，《考古》1981年第3期。
- 〔305〕 杨宽：《战国史》，上海人民出版社，1980年2版。
- 〔306〕 李复华：《郫县出土东汉画像石棺图象略说》，《文物》1975年第8期。
- 〔307〕 李济：《记小屯出土之青铜器·锋刃篇》，《中国考古学报》第4册，1949年。
- 〔308〕 李殿福：《集安高句丽墓研究》，《考古学报》1980年第2期。
- 〔309〕 陈直：《两汉经济史料论丛》，陕西人民出版社，1980年版。
- 〔310〕 何介钧等：《马王堆汉墓》，文物出版社，1982年版。

【311】何正璜：《话说李寿石椁》，《美术》1982年第1期。

（六）八画

【312】河北省文化局文物工作队：《河北邯郸百家村战国墓》，《考古》1962年第12期。

【313】河北省文化局文物工作队：《河北定县北庄汉墓发掘报告》，《考古学报》1964年第2期。

【314】河北省文物管理处等：《河北武安磁山遗址》，《考古学报》1981年第3期。

【315】河北省文物管理处：《河北易县燕下都第21号遗址第一次发掘报告》，《考古学集刊》第2集，中国社会科学出版社，1982年12月版。

【316】河北省博物馆、文管处台西考古队等：《藁城台西商代遗址》，文物出版社，1977年版。

【317】河北省博物馆、河北省文管处台西发掘小组：《河北藁城县台西村商代遗址1973年的重要发现》，《文物》1974年第8期。

【318】河南省文化局文物工作队：《郑州二里冈》，科学出版社，1959年版。

【319】河南省文化局文物工作队：《河南荥阳河王水库汉墓》，《文物》1960年第5期。

【320】河南省文化局文物工作队：《河南鹤壁市汉代冶铁遗址》，《考古》1963年第10期。

【321】河南省文化局文物工作队第一队：《郑州商代遗址的发掘》，《考古学报》1957年第1期。

【322】河南省博物馆：《郑州商城遗址内发现商代夯土台基和奴隶头骨》，《文物》1974年第9期。

【323】河南省博物馆：《灵宝张湾汉墓》，《文物》1975年第11期。

【324】宝鸡市博物馆：《陕西省宝鸡市峪泉生产队发现西周早期墓葬》，《文物》1975年第3期。

【325】青海省文物考古工作队：《青海大通县上孙家寨一一五号汉墓》，《文物》1981年第2期。

【326】国家文物局古文献研究室等：《大通上孙家寨汉简释文》，《文物》1981年第2期。

【327】国家计量局主编：《中国古代度量衡图集》，文物出版社，1981年版。

【328】周到等：《唐河针织厂汉画像石墓的发掘》，《文物》1973年第6期。

【329】陕西省文物管理委员会等：《唐阿史那忠墓发掘简报》，《考古》1977年第2期。

【330】陕西省考古研究所：《岐山贺家村周墓发掘简报》，《考古与文物》1980年创刊号。

（七）九画

【331】凌纯声：《松花江下游的赫哲族》，1934年版。

【332】洛阳市文物管理委员会：《洛阳市北窑庞家沟出土西周铜器》，《文物》1964年第9期。

【333】洛阳博物馆：《洛阳庞家沟五座西周墓的清理》，《文物》1977年第10期。

【334】洛阳博物馆：《洛阳涧西七里河东汉墓发掘简报》，《考古》1975年第2期。

【335】洛阳博物馆：《洛阳东汉光和二年王当墓发掘简报》，《文物》1980年第6期。

【336】南阳地区文物队等：《唐河汉郁平大尹冯君孺人画像石墓》，《考古学报》1980年第2期。

【337】南京市文物保管委员会：《南京老虎山晋墓》，《考古》1959年第6期。

【338】南京市文物保管委员会：《南京人台山东晋兴之夫妇墓发掘报告》，《文物》1965年第6期。

【339】南京市文物保管委员会：《南京象山东晋王丹虎墓和二、四号墓发掘简报》，《文物》1965年第10期。

【340】南京市博物馆：《南京象山5号、6号、7号墓清理简报》，《文物》1972年第11期。

【341】南京博物院：《江苏宜兴晋墓的第二次发掘》，《考古》1977年第2期。

【342】南京博物院：《江苏盱眙东阳汉墓》，《考古》1979年第5期。

【343】南京博物院：《江苏丹阳县胡桥、建山两座南朝墓葬》，《文物》1980年第2期。

【344】南京博物院：《徐州青山泉白集东汉画像石墓》，《考古》1981年第2期。

【345】南京博物院：《江苏邳县大墩子遗址第二次发掘》，《考古学集刊》第1集，中国社会科学出版社，1981年11月版。

【346】荆州博物馆：《江陵雨台山楚墓发掘简报》，《考古》1980年第5期。

【347】信阳地区文管会等：《固始白狮子地一号和二号墓清理简报》，《中原文物》1981年第4期。

【348】贺梓城：《唐墓壁画》，《文物》1959年第8期。

- [349] 重庆市博物馆：《重庆市博物馆藏四川汉画像砖选集》，文物出版社，1957年版。
- [350] 姚迁等：《六朝艺术》，文物出版社，1981年版。
- [351] 秋浦等：《鄂温克人的原始社会形态》，中华书局，1962年版。
- [352] 秋浦：《鄂伦春社会的发展》，上海人民出版社，1980年版。

（八）十画

- [353] 容庚：《汉金文录》，1931年版。
- [354] 郭沫若：《殷周青铜器铭文研究》，科学出版社，1961年版。
- [355] 郭宝钧：《戈戟余论》，《历史语言研究所集刊》第5本第3分，1935年。
- [356] 郭宝钧：《中国青铜器时代》，三联书店，1963年版。
- [357] 浙江省文物管理委员会：《杭州古荡汉代朱乐昌墓清理简报》，《考古》1959年第3期。
- [358] 浙江省文物管理委员会等：《河姆渡遗址第一期发掘报告》，《考古学报》1978年第1期。
- [359] 诸城县博物馆：《山东诸城汉墓画像石》，《文物》1981年第10期。
- [360] 徐州博物馆：《徐州发现东汉建初二年五十谏钢剑》，《文物》1979年第7期。
- [361] 夏星南：《浙江长兴县出土一件有刻度的铜弩机》，《考古》1983年第1期。
- [362] 夏鼐：《碳-14测定年代和中国史前考古学》，《考古》1977年第4期。
- [363] 夏鼐：《考古学和科技史》，科学出版社，1979年版。
- [364] 贾兰坡等：《山西峙峪旧石器时代遗址发掘报告》，《考古学报》1972年第1期。]
- [365] 袁珂：《中国古代神话》，商务印书馆，1957年版。
- [366] 裘锡圭：《谈谈随县曾侯乙墓的文字资料》，《文物》1979年第7期。

（九）十一画

- [367] 宿白：《西安地区唐墓壁画的布局和内容》，《考古学报》1982年第2期。
- [368] 鄂城县博物馆等：《湖北鄂钢五十三号墓发掘简报》，《考古》1978年第4期。]

（十）十二画

- [369] 湖北省荆州地区博物馆：《江陵天星观1号楚墓》，《考古学报》1982年第1期。]
- [370] 湖北省博物馆：《光化五座坟西汉墓》，《考古学报》1976年第2期。
- [371] 湖北省博物馆：《随县曾侯乙墓》，文物出版社，1980年版。
- [372] 湖南省文物管理委员会：《湖南长沙紫檀铺战国墓清理简报》，《考古通讯》1957年第1期。]
- [373] 湖南省博物馆：《湖南常德德山楚墓发掘报告》，《考古》1963年第9期。
- [374] 湖南省博物馆等：《长沙马王堆二、三号汉墓发掘简报》，《文物》1974年第7期。
- [375] 湖南省博物馆：《湖南湘乡牛形山一、二号大型战国木椁墓》，《文物资料丛刊》第3期，文物出版社1980年5月版。
- [376] 湖南省博物馆等：《湖南益阳战国两汉墓》，《考古学报》1981年第4期。
- [377] 湖南省博物馆：《湖南郴州市郊东汉墓发掘简报》，《考古》1982年第3期。
- [378] 程应林：《江西南昌市区汉墓发掘简报》，《文物资料丛刊》第1期，文物出版社，1977年12月版。
- [379] 程学华：《宝鸡扶风发现西周铜器》，《文物》1959年第11期。
- [380] 傅举有：《关于长沙马王堆三号汉墓的墓主问题》，《考古》1983年第2期。

（十一）十三至十五画

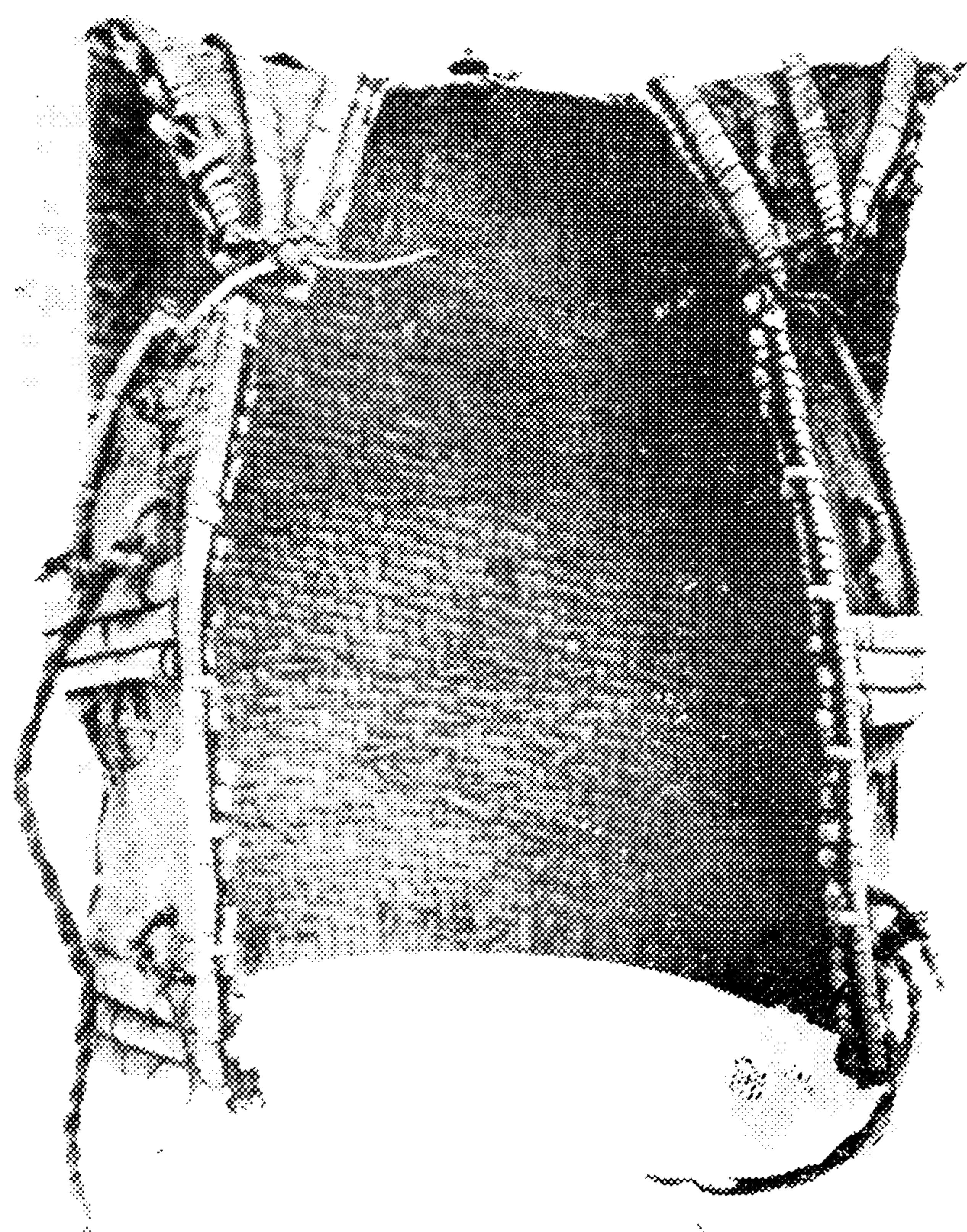
- [381] 新疆维吾尔自治区博物馆：《新疆民丰县北大沙漠中古遗址墓葬区东汉合葬墓清理简报》，《文物》1981年第6期。
- [382] 睡虎地秦墓竹简整理小组：《睡虎地秦墓竹简》，文物出版社，1978年版。
- [383] 满都尔图：《从家庭公社到地域公社——鄂伦春族原始生产方式的解体》，《文物》1976年第7期。

- [384] 譚旦岡:《成都弓箭制作调查报告》,《历史语言研究所集刊》第23本,1951年台北版。
- [385] 磁县文化馆:《河北磁县北齐高润墓》,《考古》1979年第3期。
- [386] 镇江市博物馆:《江苏武进孟河战国墓》,《考古》1983年第8期。

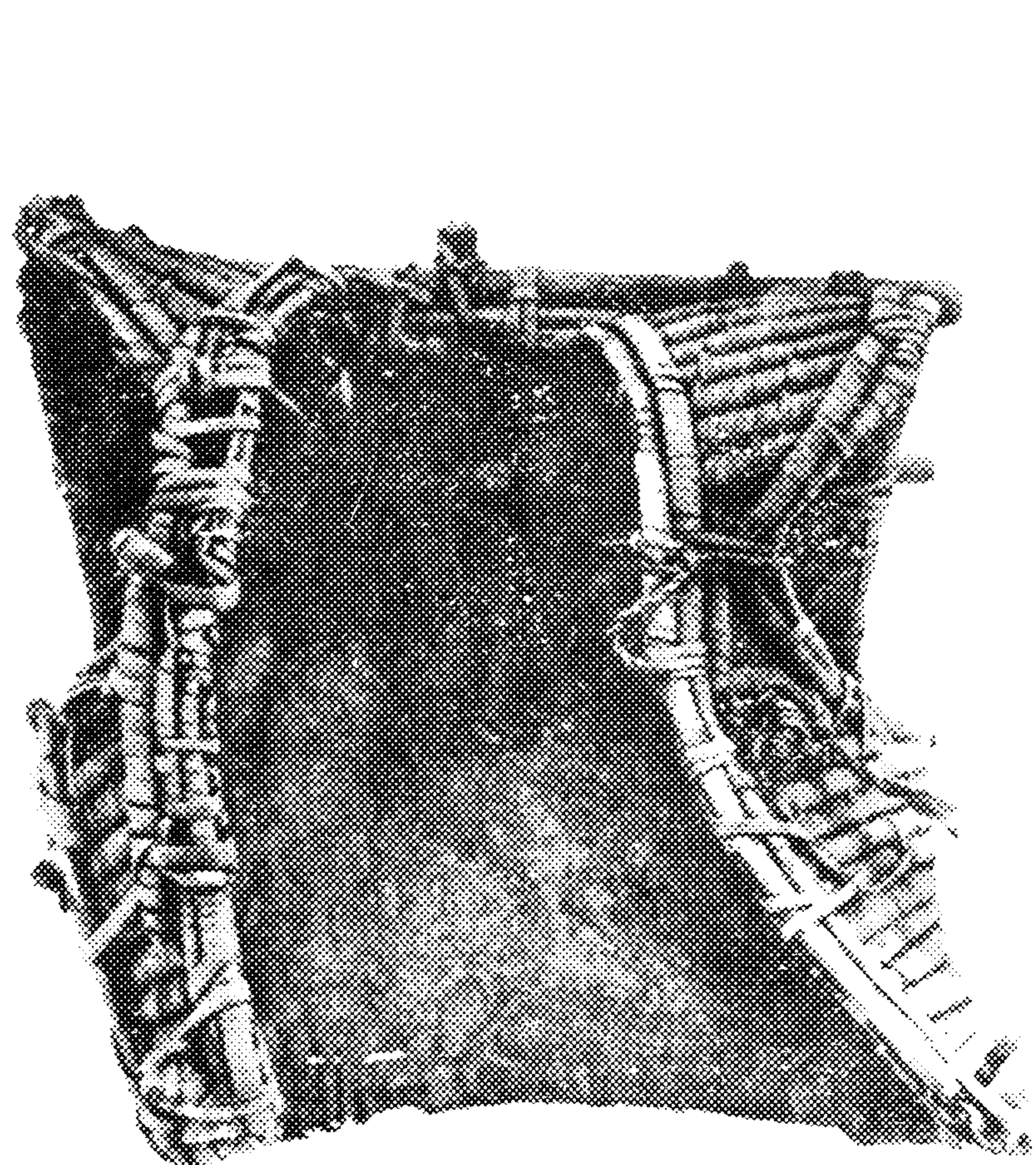
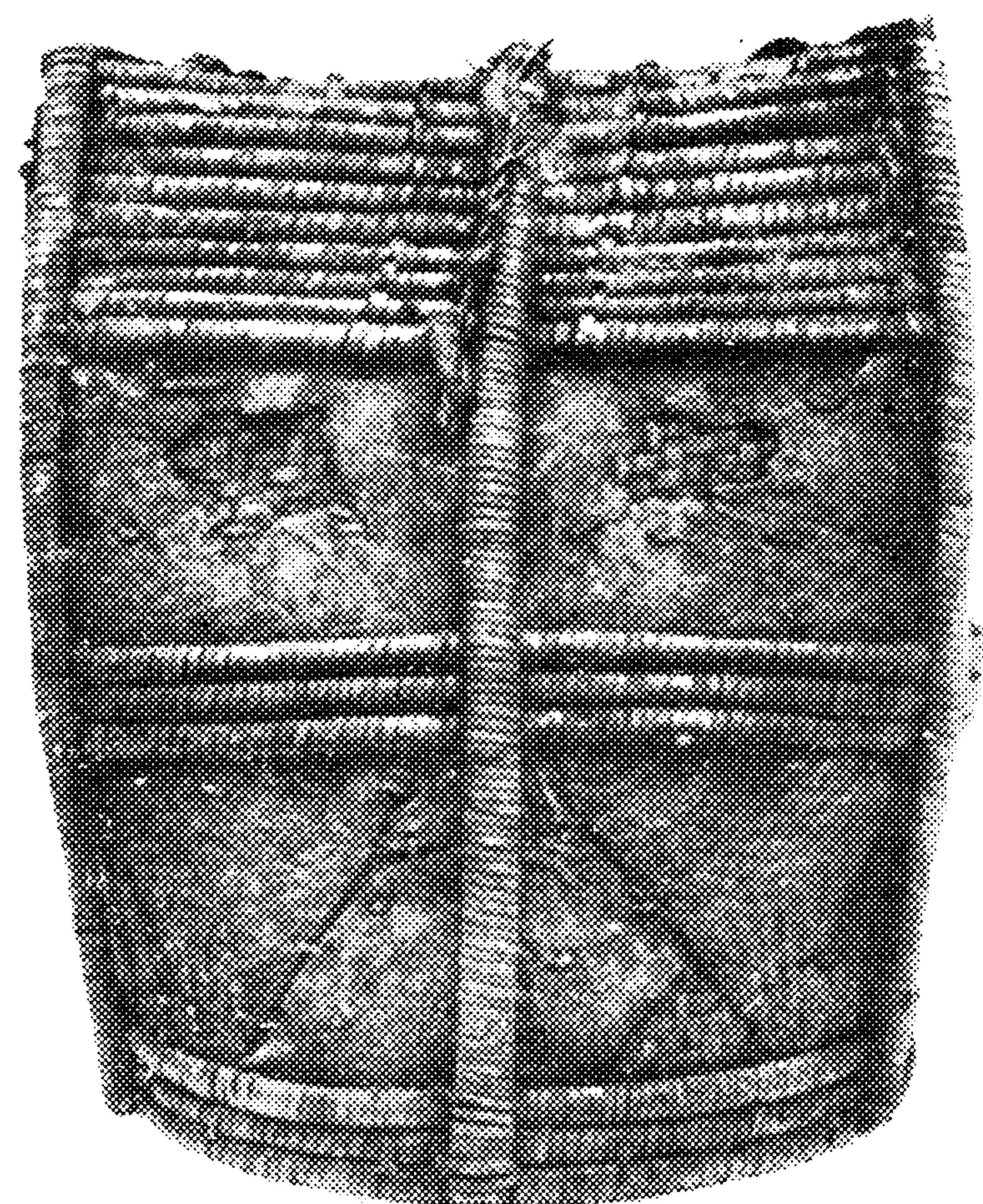
(十二)日文資料

- [387] 大庭脩:《秦漢帝国の威容》,《図説中国の歴史(2)》,講談社,1977年版。
- [388] 大塚初重:《大和政権の形成——武器武具の発達》,《世界考古学大系(3)・日本Ⅲ・古墳時代》,平凡社,1959年版。
- [389] 小場恒吉、榎本亀次郎:《楽浪王光墓》,1935年版
- [390] 小林行雄:《古墳がつくられた時代》,《世界考古学大系(3)・日本Ⅲ・古墳時代》,平凡社,1959年版。
- [391] 小野山節:《馬具と乗馬の風習——半島経営の盛衰》,《世界考古学大系(3)・日本Ⅲ・古墳時代》,平凡社,1959年版。
- [392] 小野山節:《古墳時代の装身具と武器》,《日本原始美術大系⑤・武器 装身具》,講談社,1978年版。
- [393] 木宮泰彦:《日中文化交流史》,中沢本胡錫年訳,商務印書館,1980年版。
- [394] 井上秀雄:《任那日本府と倭》,東出版,1973年版。
- [395] 今井堯:《古墳の様相とその変遷》,《日本考古学を学ぶ(1)・日本考古学の基礎》,有斐閣,1978年版。
- [396] 穴沢味光、馬目順一:《南部朝鮮出土の鉄製鋌留甲冑》,《朝鮮学報》第76輯,1975年7月。
- [397] 末永雅雄、森浩一:《河内黒姫山古墳の研究》,1953年版。
- [398] 末永雅雄:《(増補)日本上代の甲冑》,木耳社,1981年版。
- [399] 北野耕平:《河内野中古墳の研究》,臨川書店,1979年再版。
- [400] 申敬澈:《釜山福泉洞古墳群遺跡第1次発掘調査概要と若干の私見》,《古代文化》34巻第2号,1982年2月。
- [401] 白鍊行:《“夫租蕤君”印について》,《考古学研究》第14巻第4号,1968年3月。
- [402] 村井崑雄:《衝角付冑の系譜》,《東京国立博物館紀要》第9号,1973年版。
- [403] 李淳鎮:《“夫租蕤君”墓について》,《考古学研究》第14巻4号,1968年3月。
- [404] 奈良県教育委員会:《馬見丘陵における古墳の調査》,1974年版。
- [405] 奈良県立橿原考古学研究所:《兵家古墳群》,1978年版。
- [406] 奈良県立橿原考古学研究所:《新沢千塚古墳群》,1981年版。
- [407] 奈良県立橿原考古学研究所附属博物館:《大和の考古学(常設展示解説)》,1982年版。
- [408] 若宮町教育委員会:《竹原古墳》,1982年版。
- [409] 金関恕、小野山節:《日本原始美術大系⑤・武器 装身具》,講談社,1978年版。
- [410] 金基雄:《朝鮮半島の壁画古墳》,六興出版,1980年版。
- [411] 皇室博物館:《昭和十二年十二月古墳発掘品調査報告》,1937年版。
- [412] 関野貞等:《高句麗時代之遺蹟(図版)》下冊,1930年版。
- [413] 野上文助:《古墳時代における甲冑の変遷とその技術史的意義》,《考古学研究》第14巻第4号,1968年3月。
- [414] 野上文助:《横矧板形式の短甲と付属小札について》,《考古学雑誌》第56巻第2号,1970年12月。
- [415] 梅原末治、藤田亮策:《朝鮮古文化綜鑑》第二巻《楽浪》,養徳社,1948年版。
- [416] 梅原末治:《椿井大塚山古墳》,1964年版。
- [417] 森浩一:《古墳——石と土の造形——》,保育社,1981年重版。
- [418] 樋口隆康:《日本人はどこから来たか》,講談社現代新書265,1980年二版。
- [419] 榎本亀次郎、野守健:《永和九年在銘埴出土古墳調査報告》,1933年版。
- [420] 藤家礼之助:《日中交流二千年》,中沢本張俊彦等訳,北京大学出版社,1982年版。

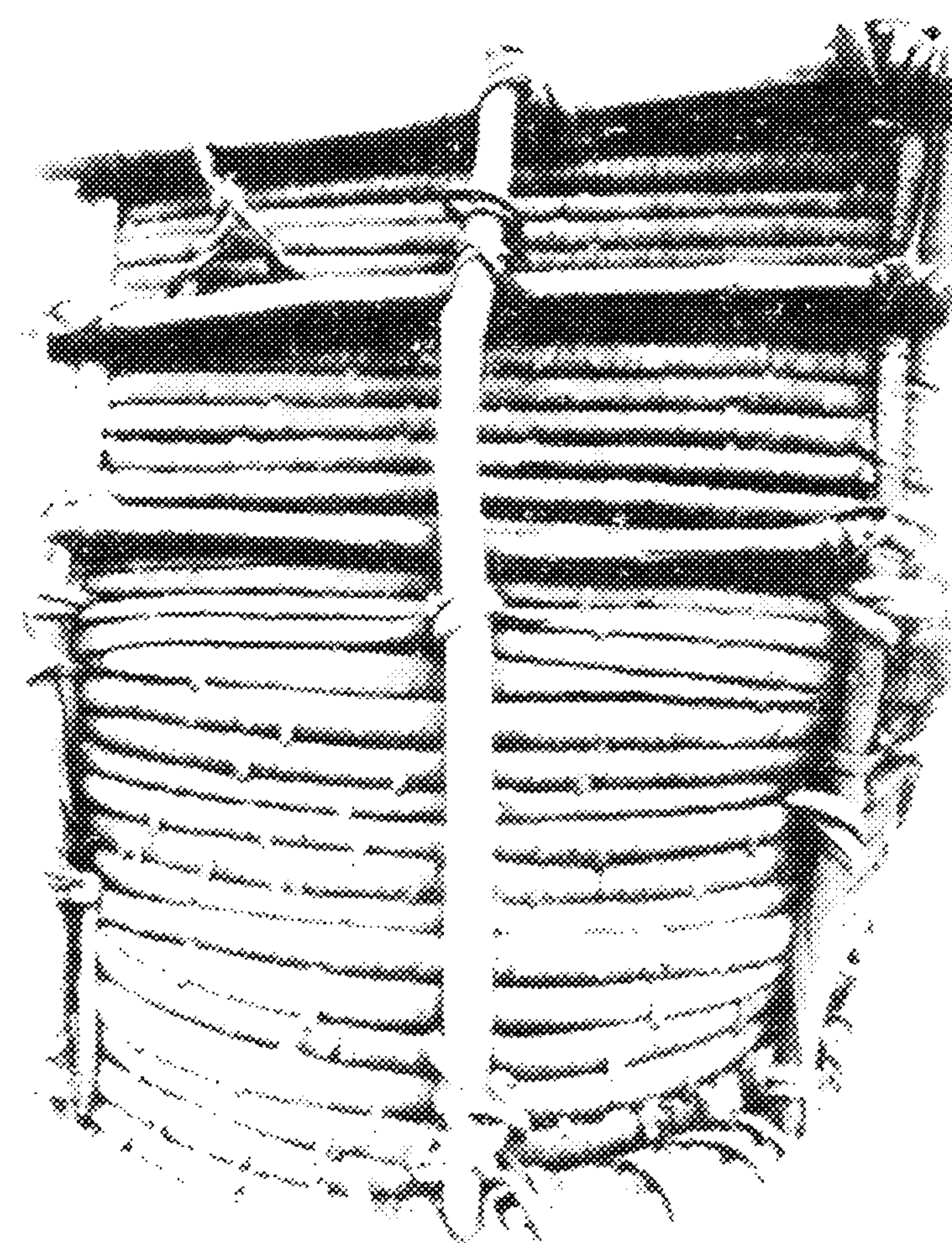
图 版



1. 外面蒙鮪鱼皮的藤甲



2. 藤甲



台湾兰屿耶美人使用的藤甲

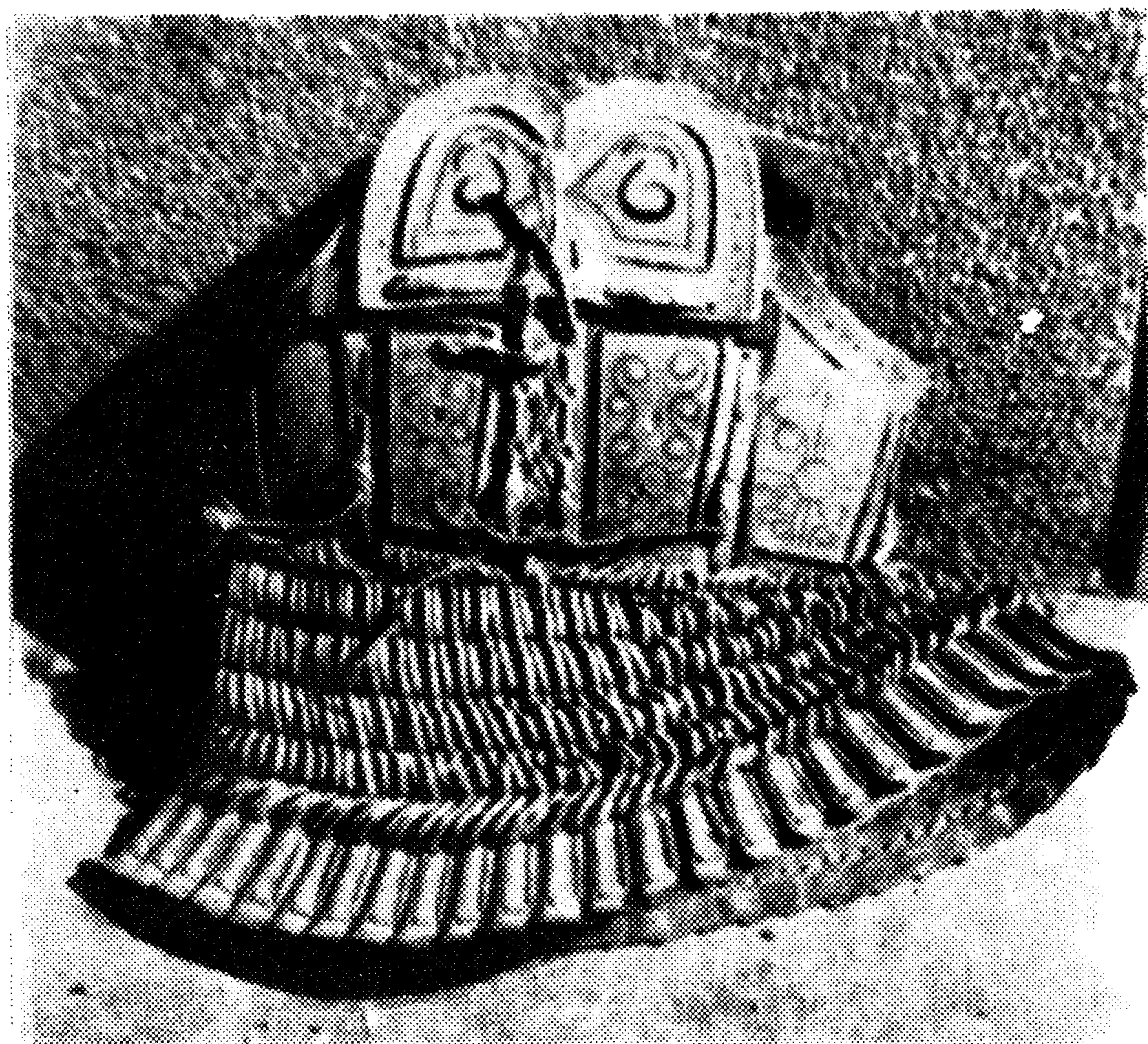
3. 外面蒙鮪鱼皮的藤甲



1. 十九世纪末披皮甲的彝族战士

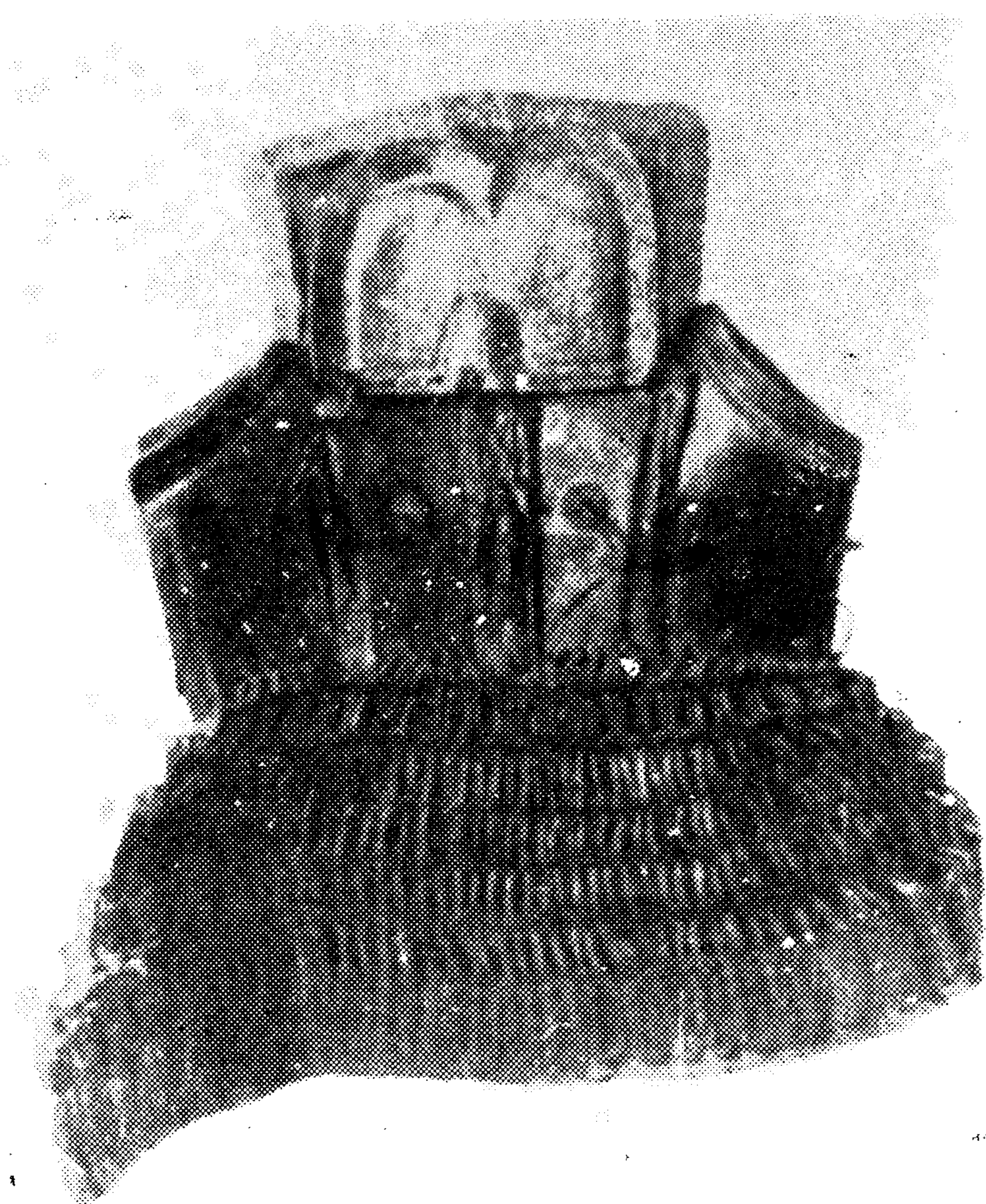


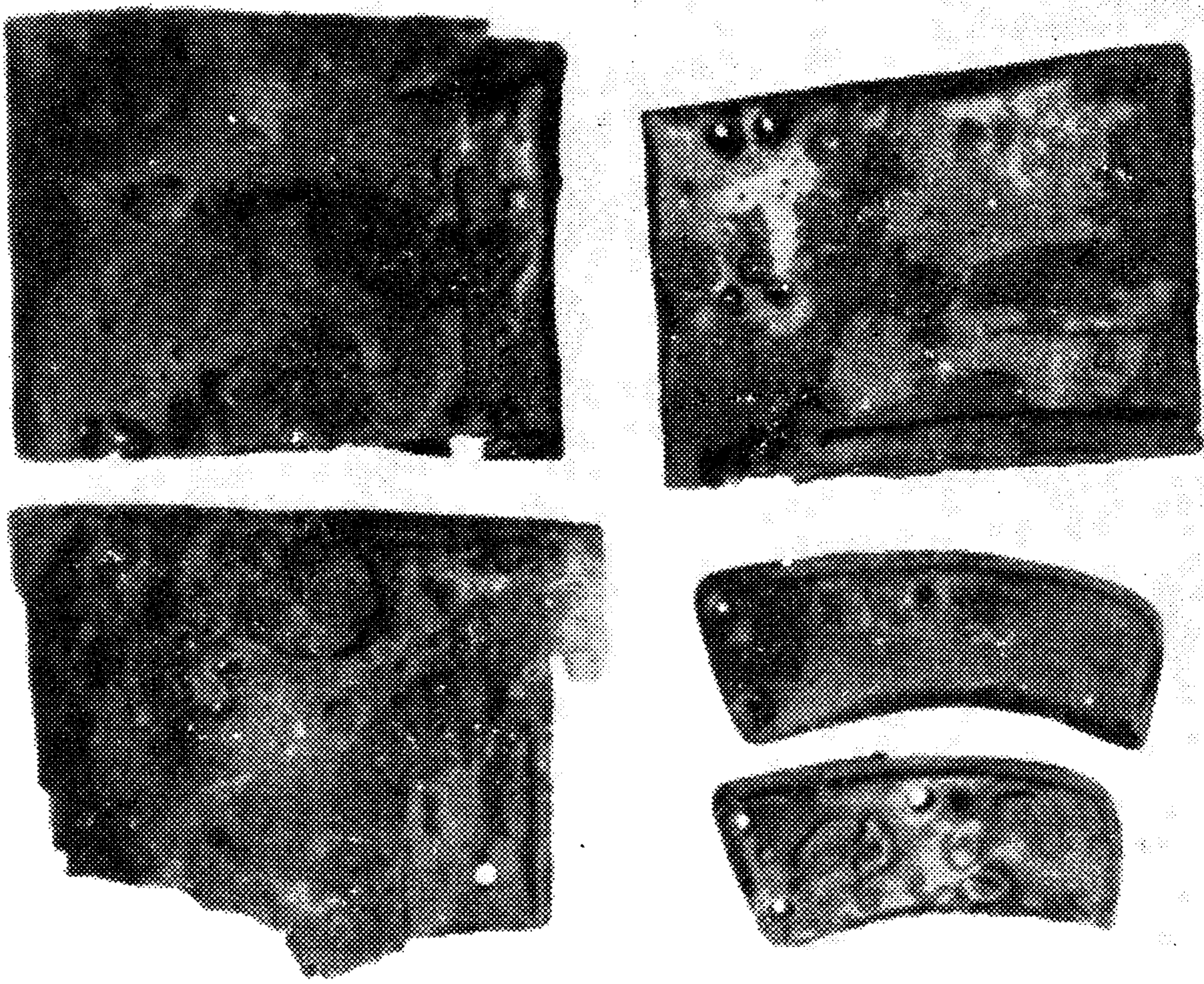
2. 十二世纪时纳西族使用的皮甲



3、4. 彝族皮甲

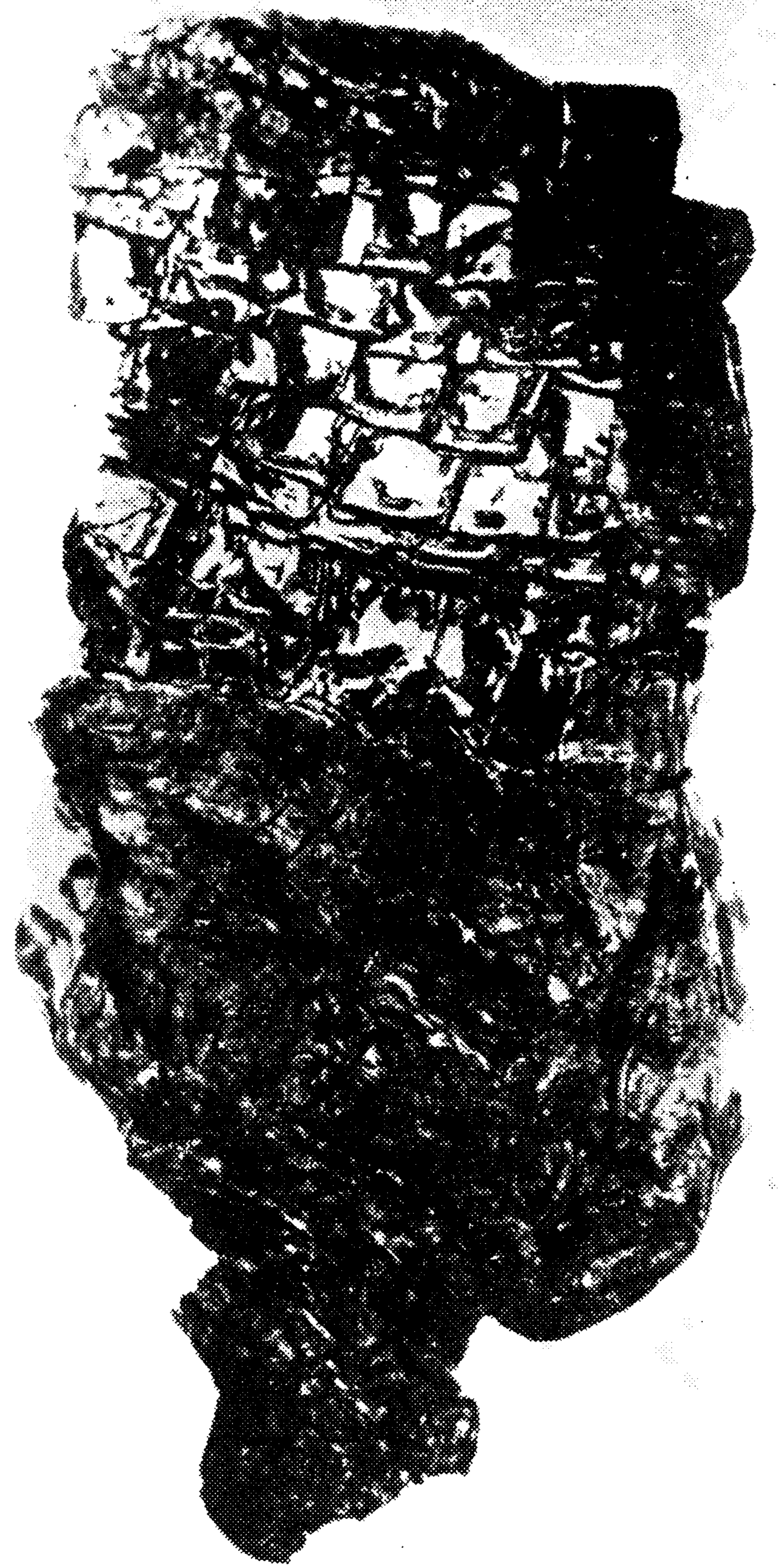
我国少数民族使用过的皮甲



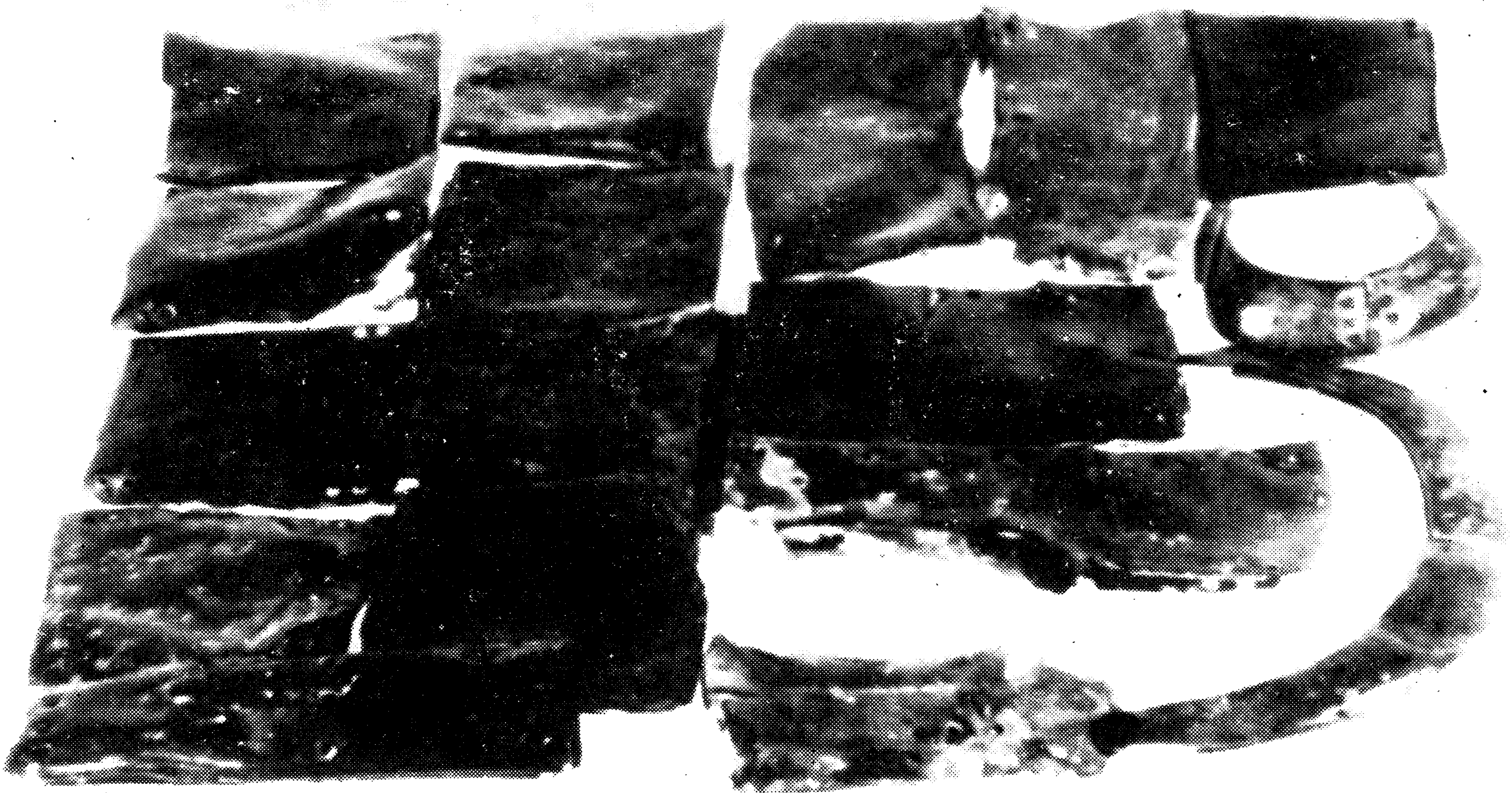


1. 江陵藤店一号墓战国皮甲

春秋和战国时期的皮甲



2. 长沙左家公山战国墓皮甲



3. 长沙浏城桥一号墓春秋皮甲

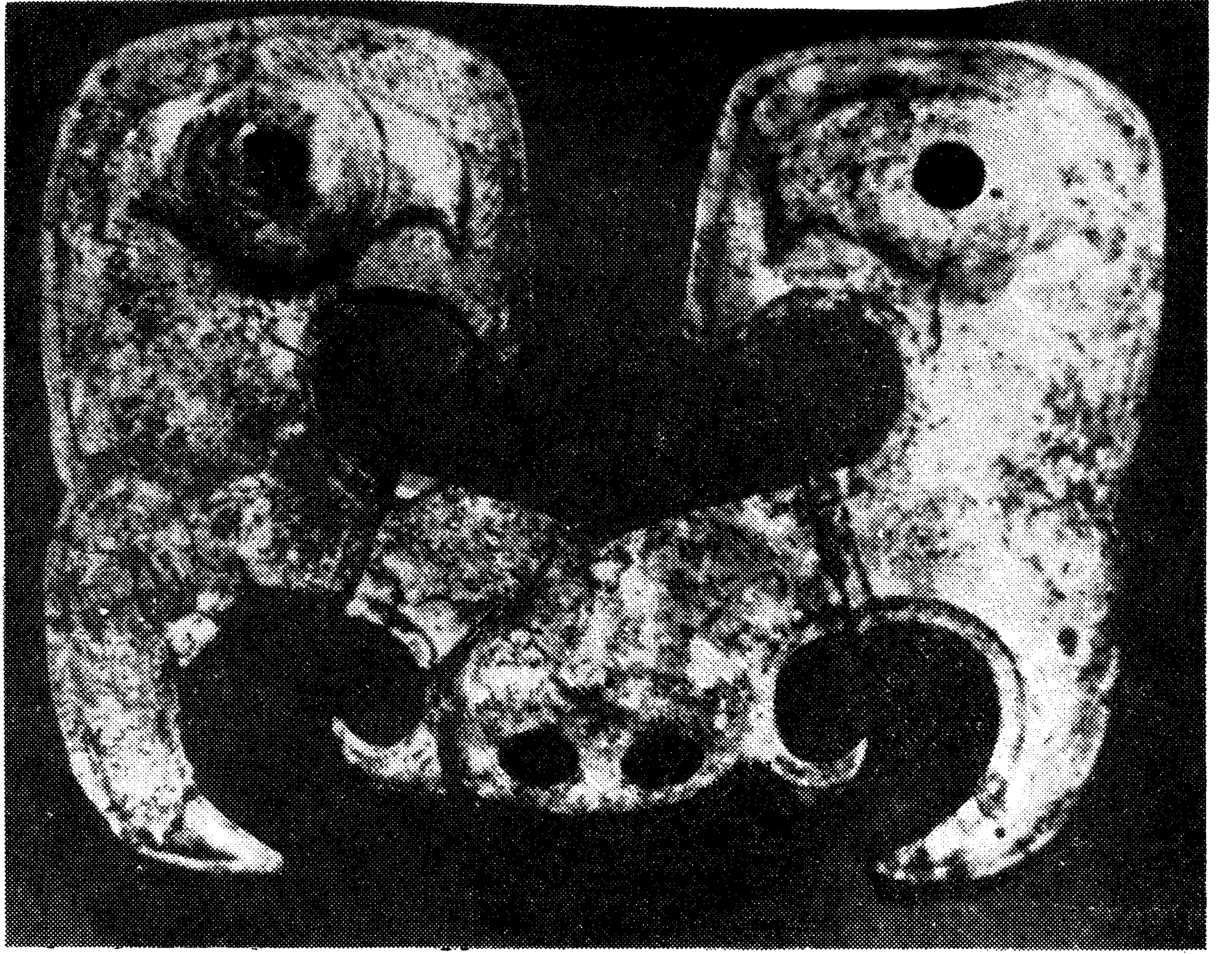
殷周时期的青铜冑

1—4. 安阳殷墟出土的殷代青铜冑

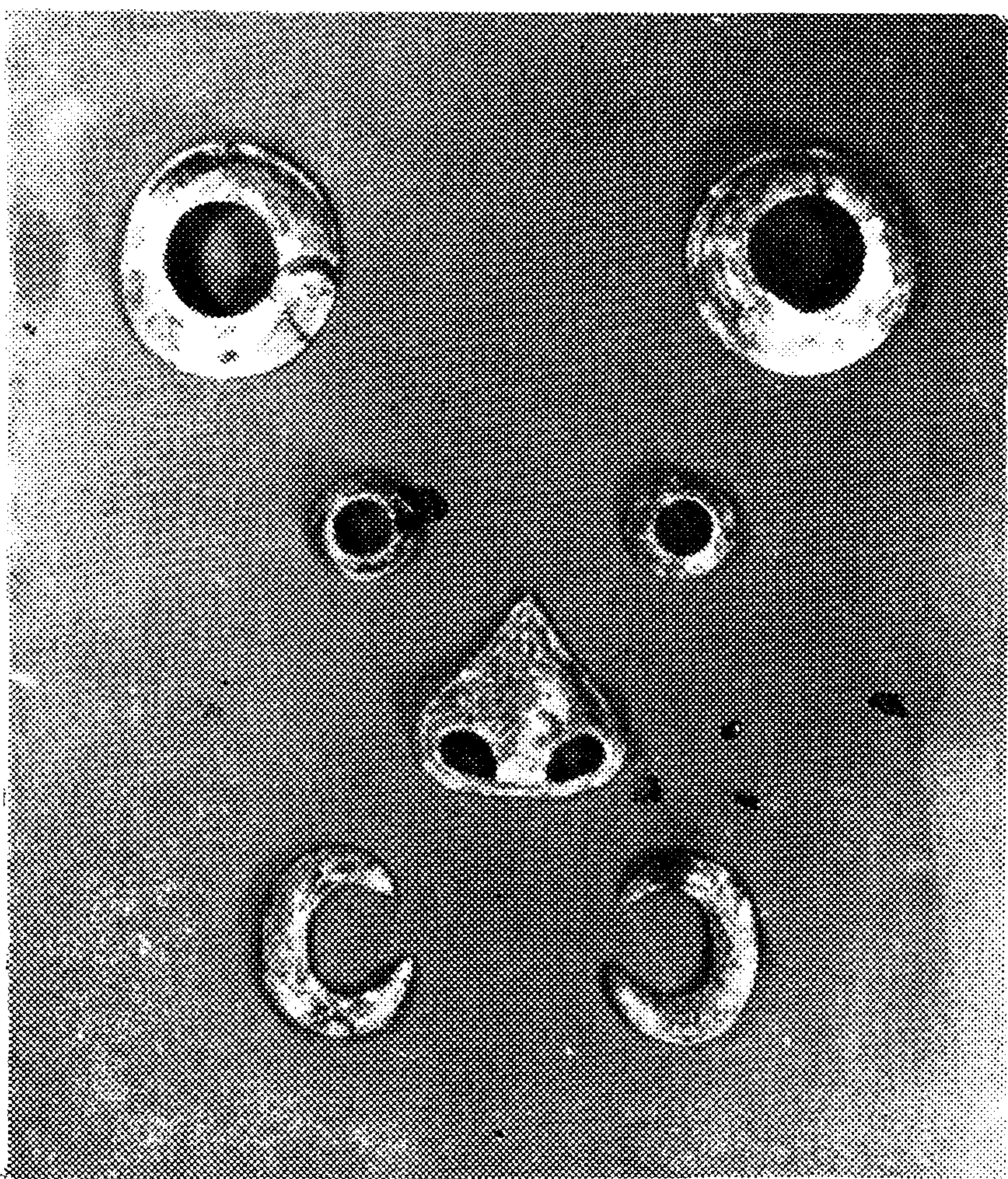
5. 北京昌平白浮西周青铜冑



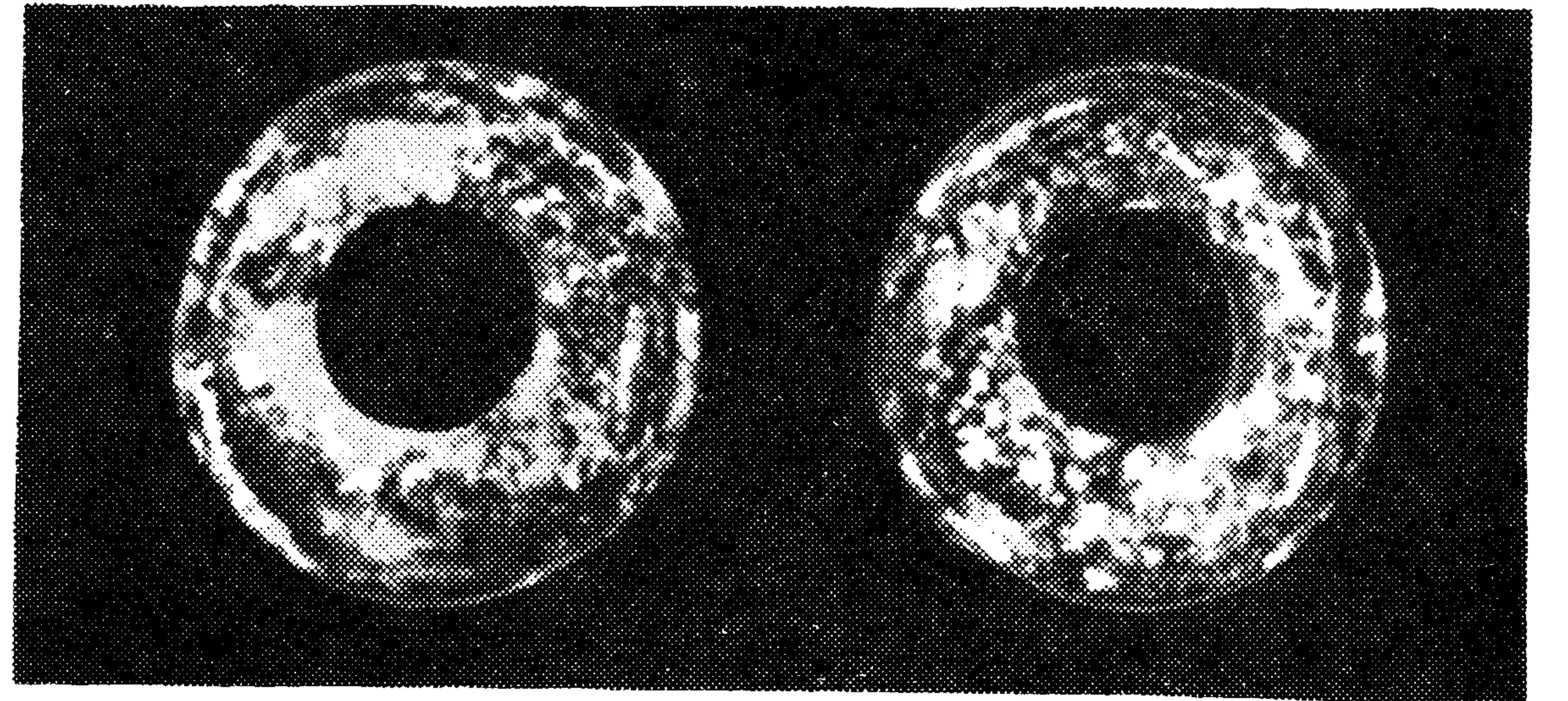
西周铜铠甲、盾饰
和战国铁兜鍪



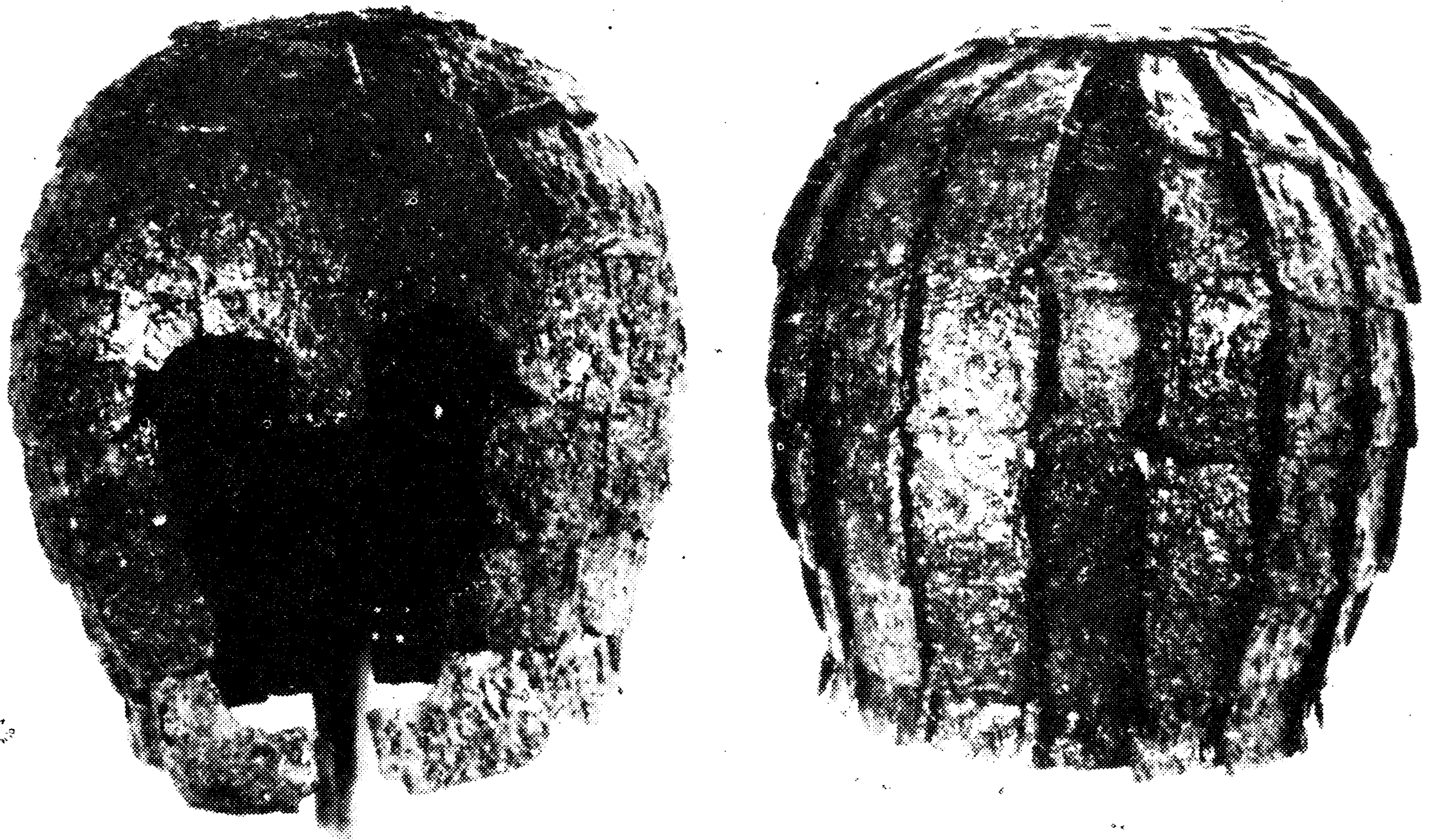
1. 山东西庵出土西周铜胸甲



3. 北京琉璃河出土
西周铜盾饰



2. 山东西庵出土西周铜背甲甲泡



4. 河北易县燕下都
出土战国铁兜鍪
正面和背面

秦始皇陵俑坑
出土披铠陶俑

- 1. 二类二型铠
- 2. 二类三型铠



3. 二类二型铠



4、5. 一类二型铠
的正面与背面

咸阳杨家湾西汉墓出土披铠陶俑



1. 披一类二型铠陶俑

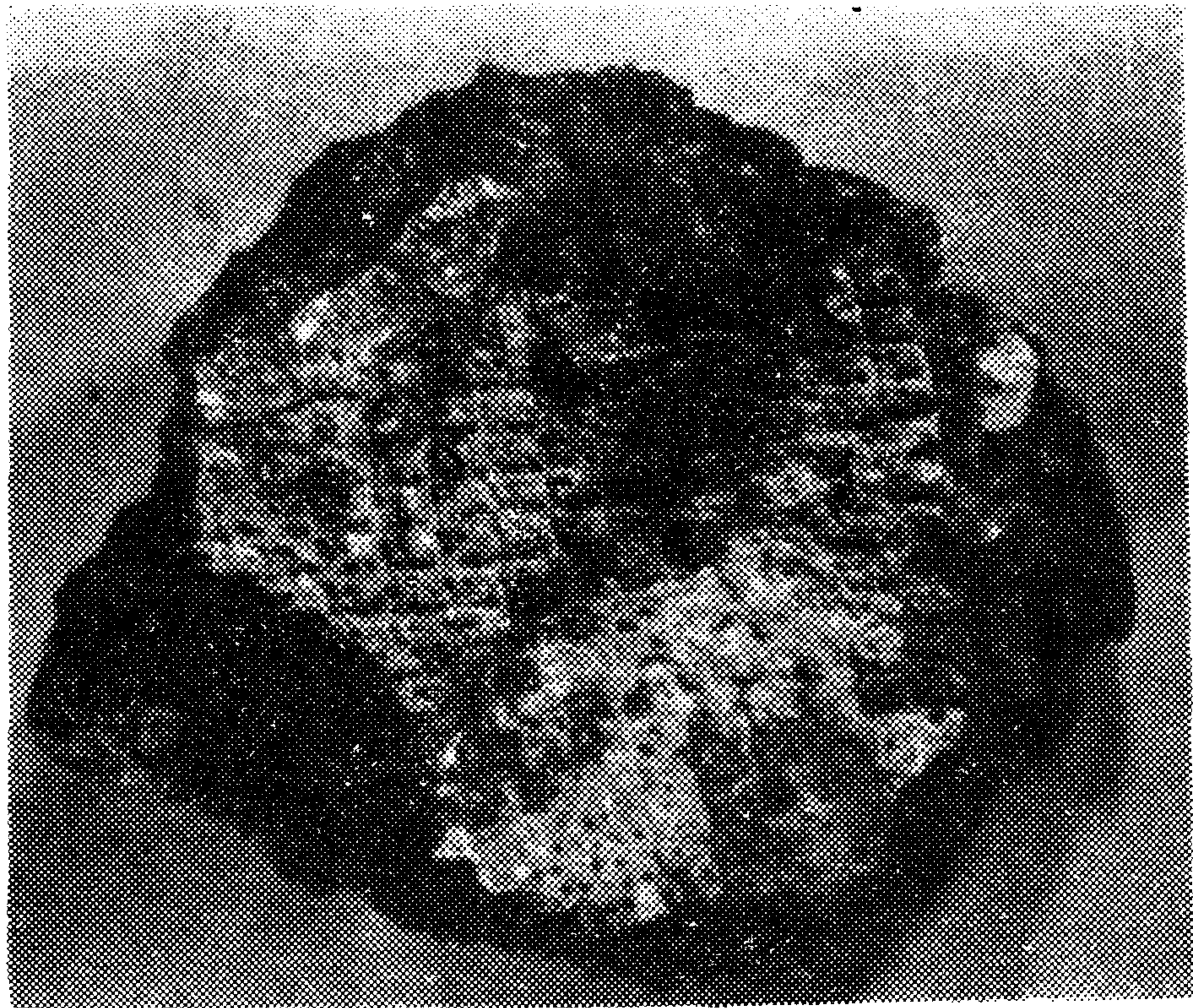
3. 披二类二型铠陶俑

4. 披一类二型铠陶俑

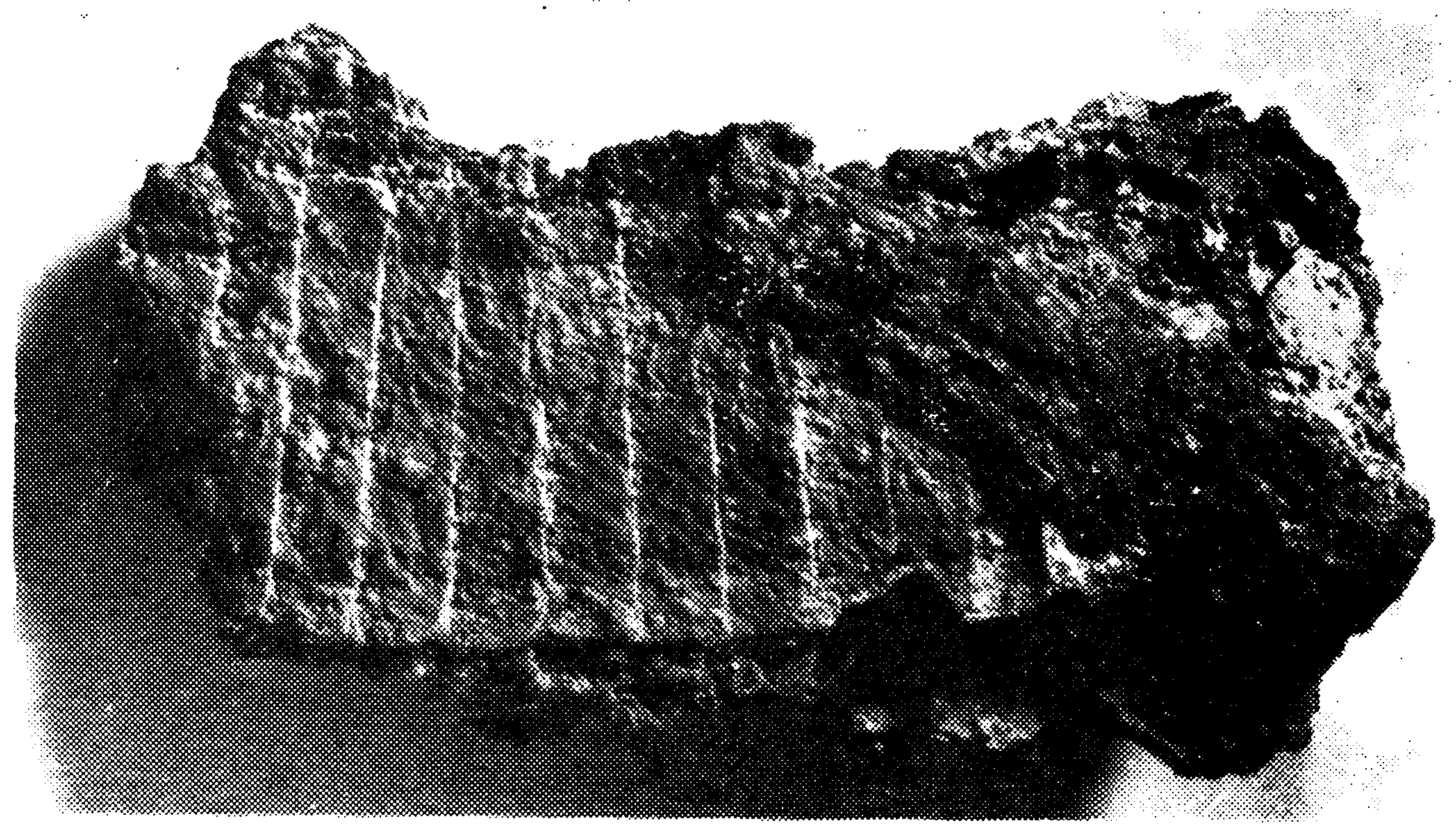


2. 披一类一型铠陶俑

图版捌

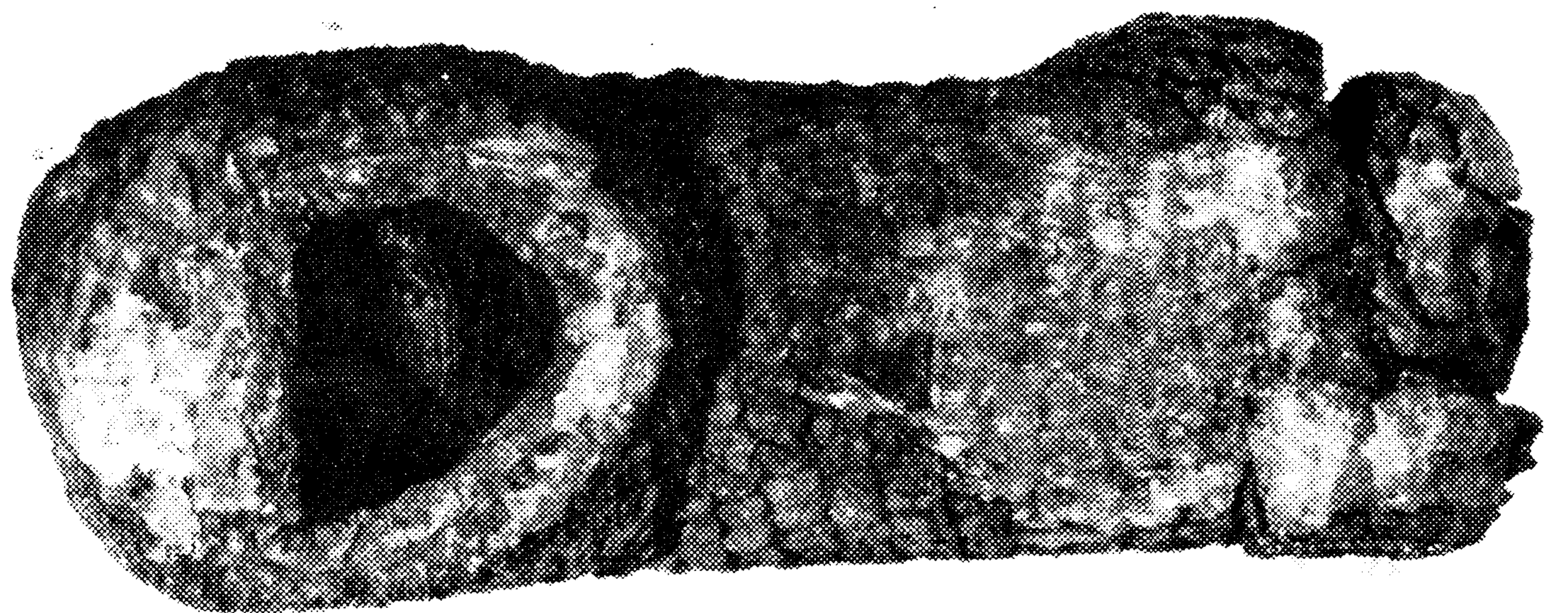


1. 汉长安武库出土残铁铠

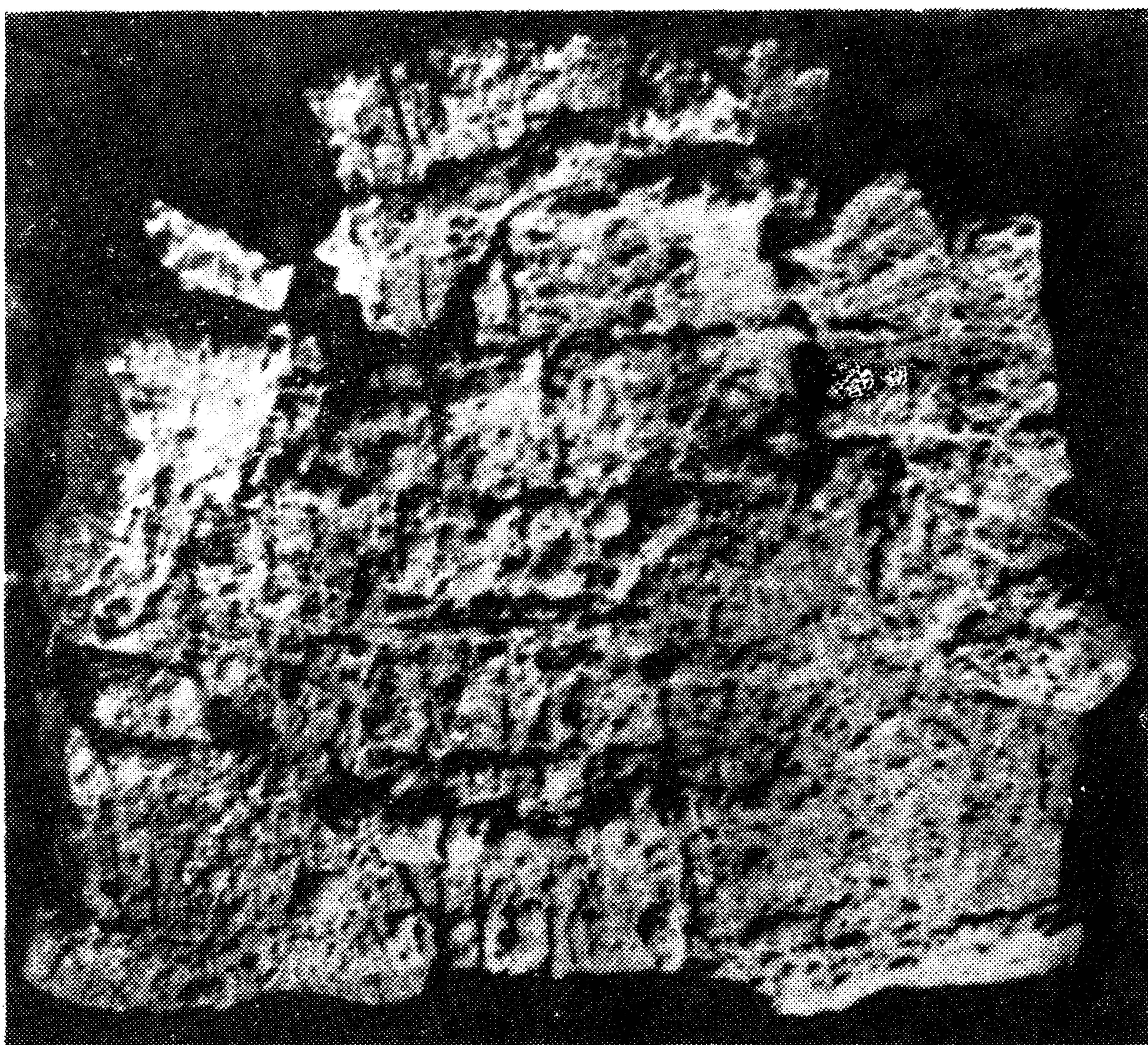


2. 汉长安武库出土残铁铠

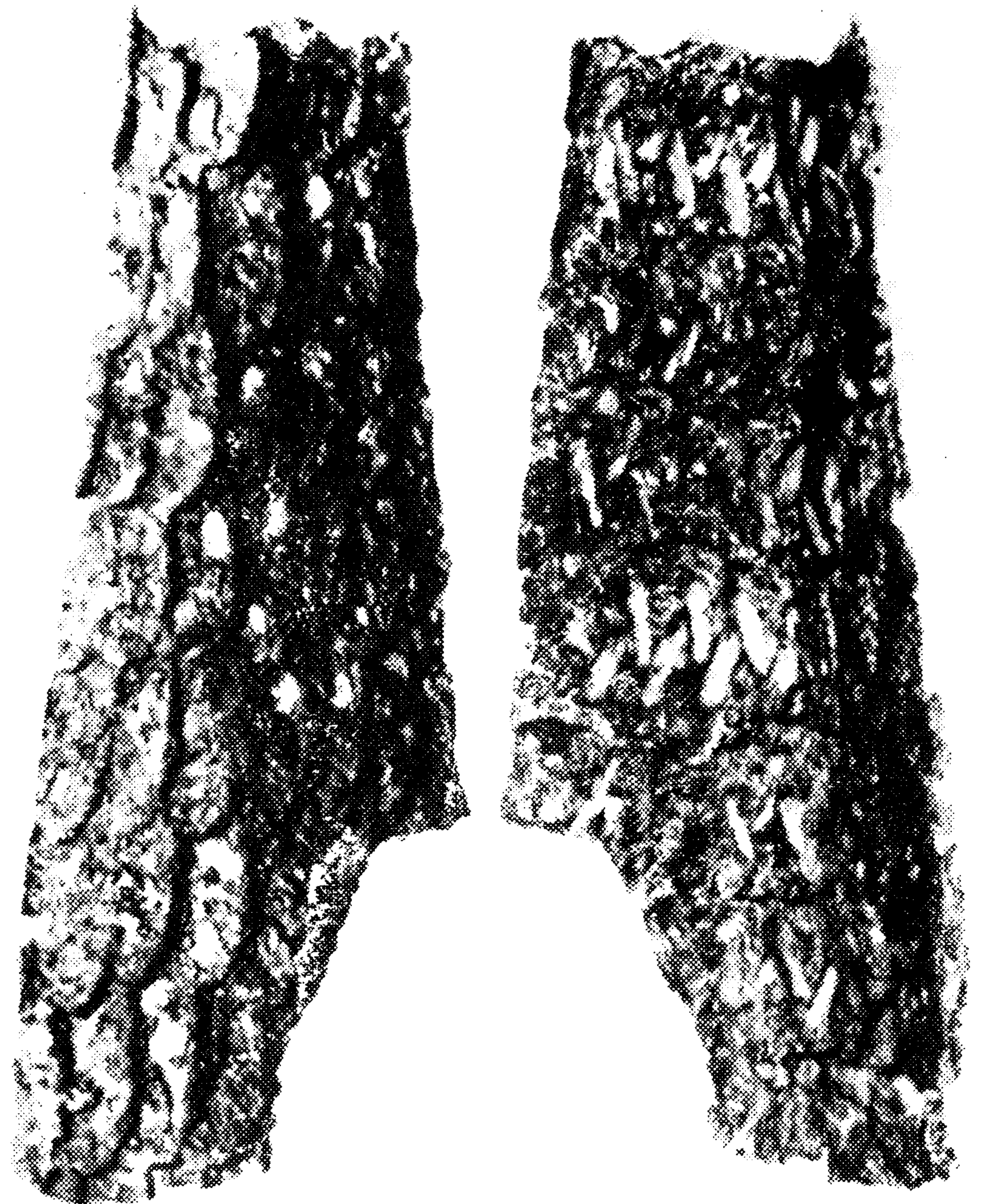
西汉铁铠



3. 满城刘胜墓出土铁铠（卷放向下的一面）

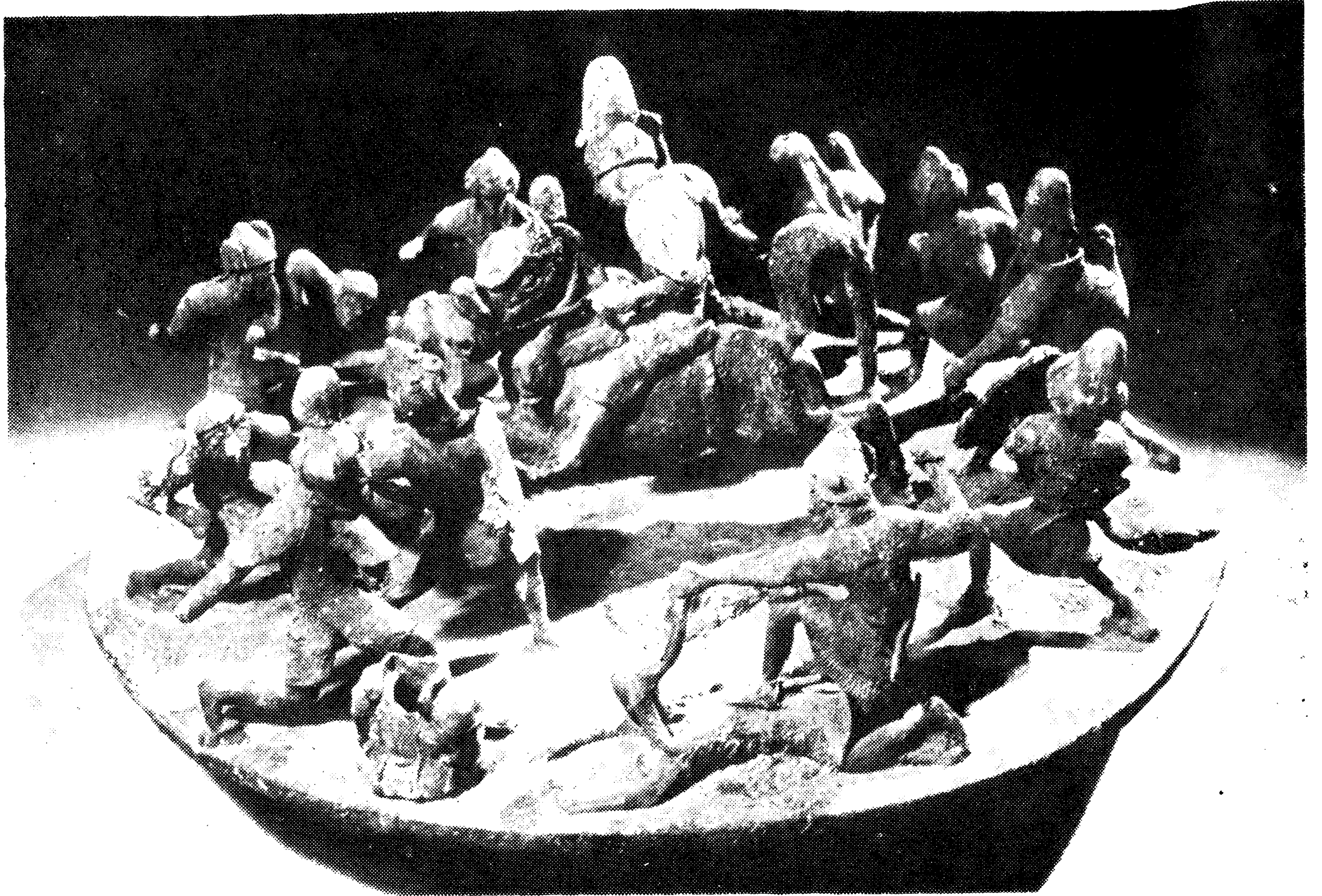


4. 内蒙古呼市二十家子西汉城址出土铁铠



5. 洛阳西汉墓出土残铁铠

1. 战争场面
贮贝器盖
(M13:356)

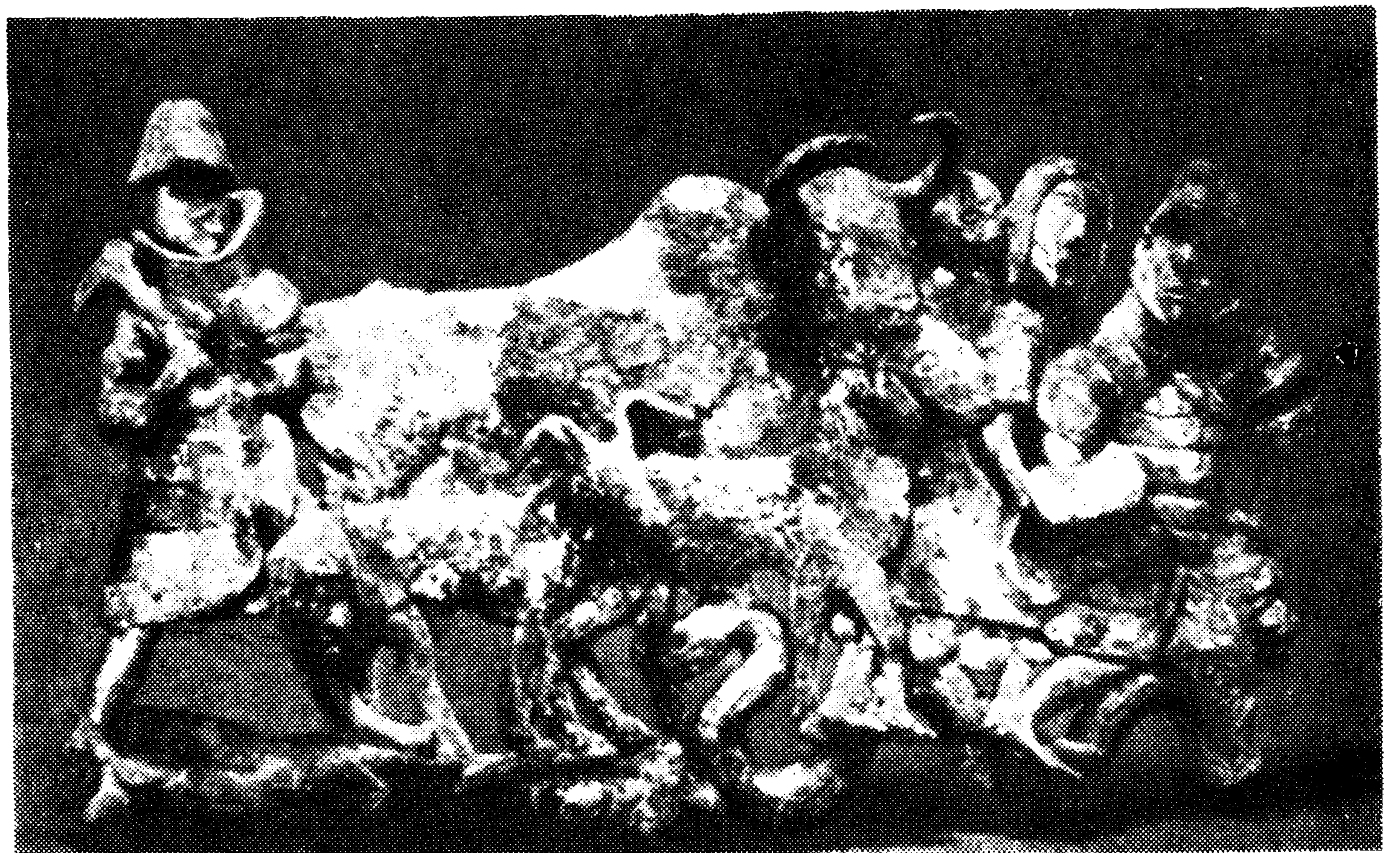
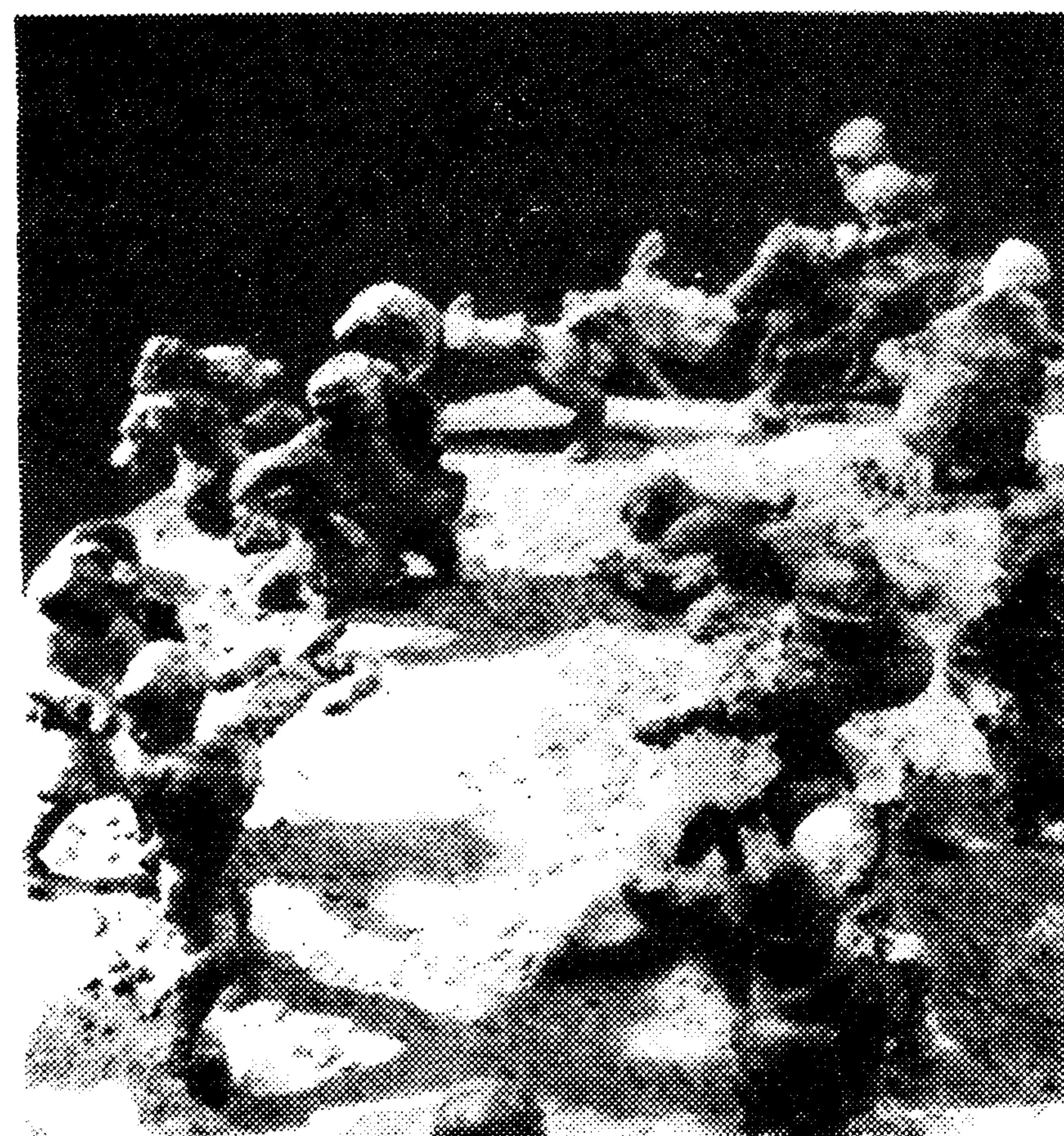


云南晋宁石寨山滇族铜器上的
披铠甲武士

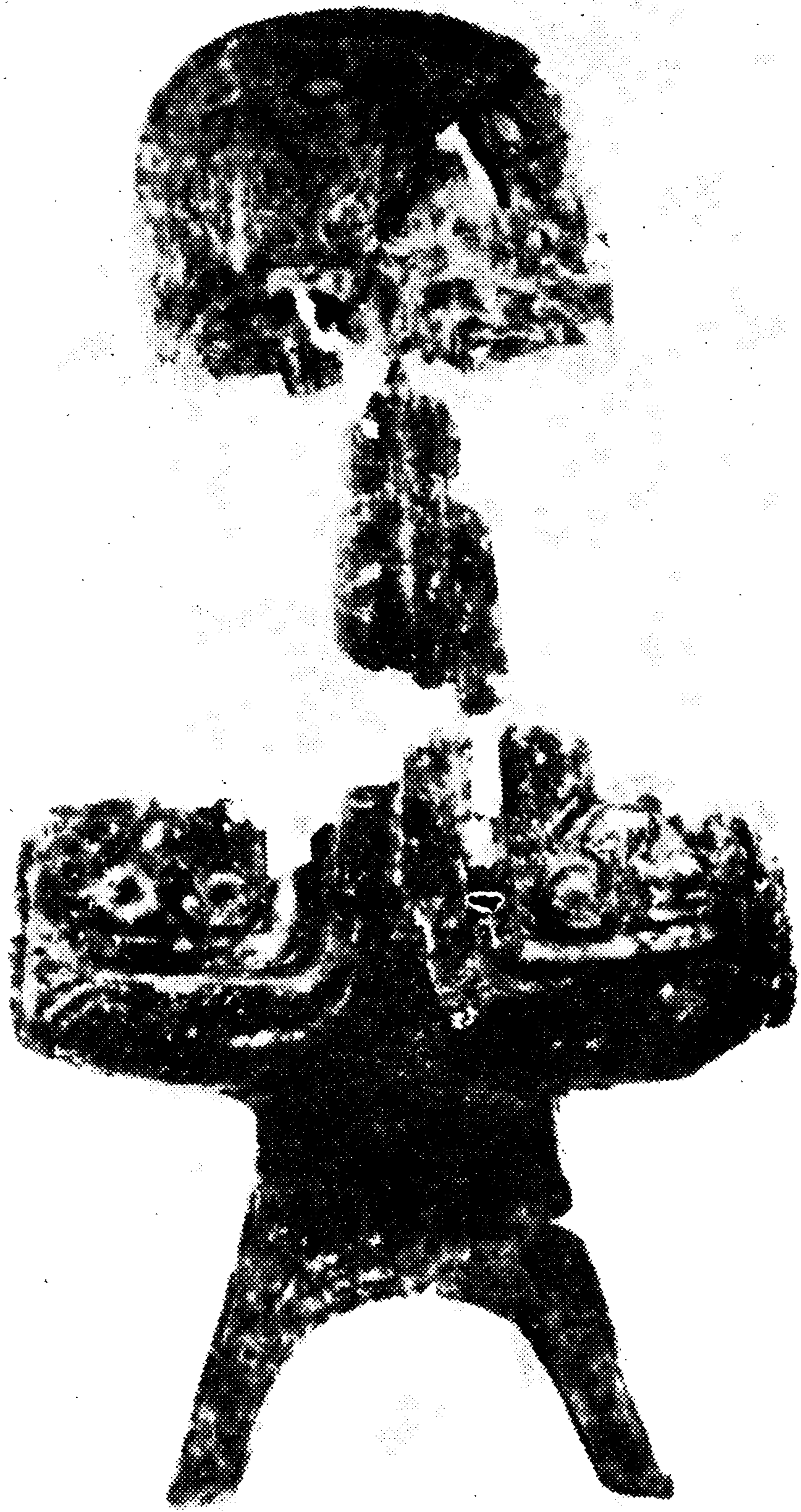


2. 战争场面贮贝器盖局部 (M13:356)

3. 战争场面贮贝器盖局部 (M6:1)



4. 捕俘镂花铜饰 (M13:109)



2. 背甲 (24:63)



1. 颈铠 (24:62)

云南江川李家山出土铜铠甲



4. 胫甲 (24:55a)

3. 臂护 (13:4)



北朝的甲冑

1. 正光五年高氏墓陶俑



2. 武定五年赵胡仁墓陶俑



3. 草厂坡一号墓陶俑
4. 建义元年元邵墓陶俑





1. 草厂坡一号墓骑俑

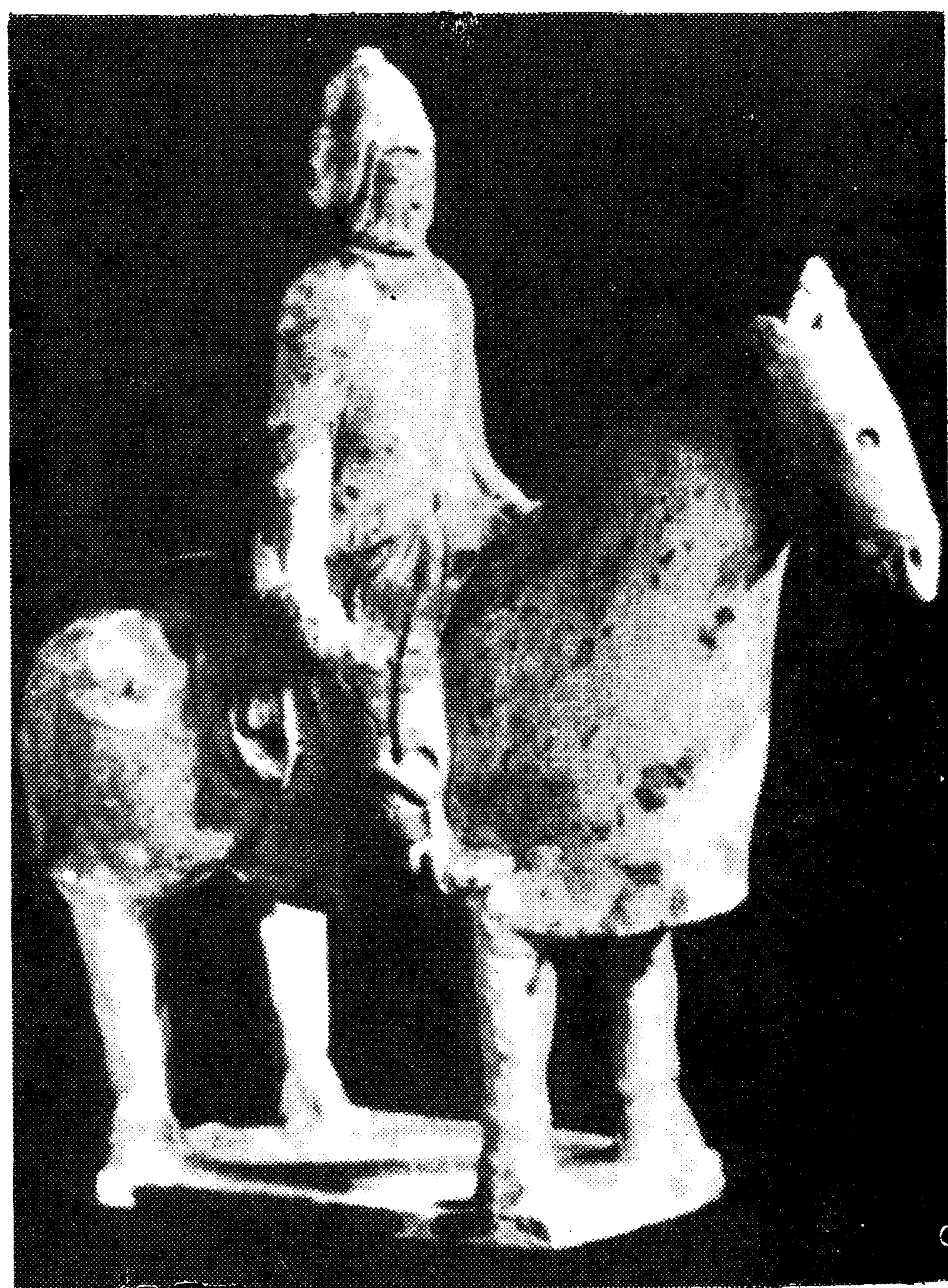


2. 建义元年元邵墓骑俑

北朝的甲骑具装



3. 太和八年司马金龙墓骑俑



4. 武定二年李希宗墓骑俑

邓县彩色画像砖墓
墓砖画像

1. 马具装



2. 步卒



3. 出行



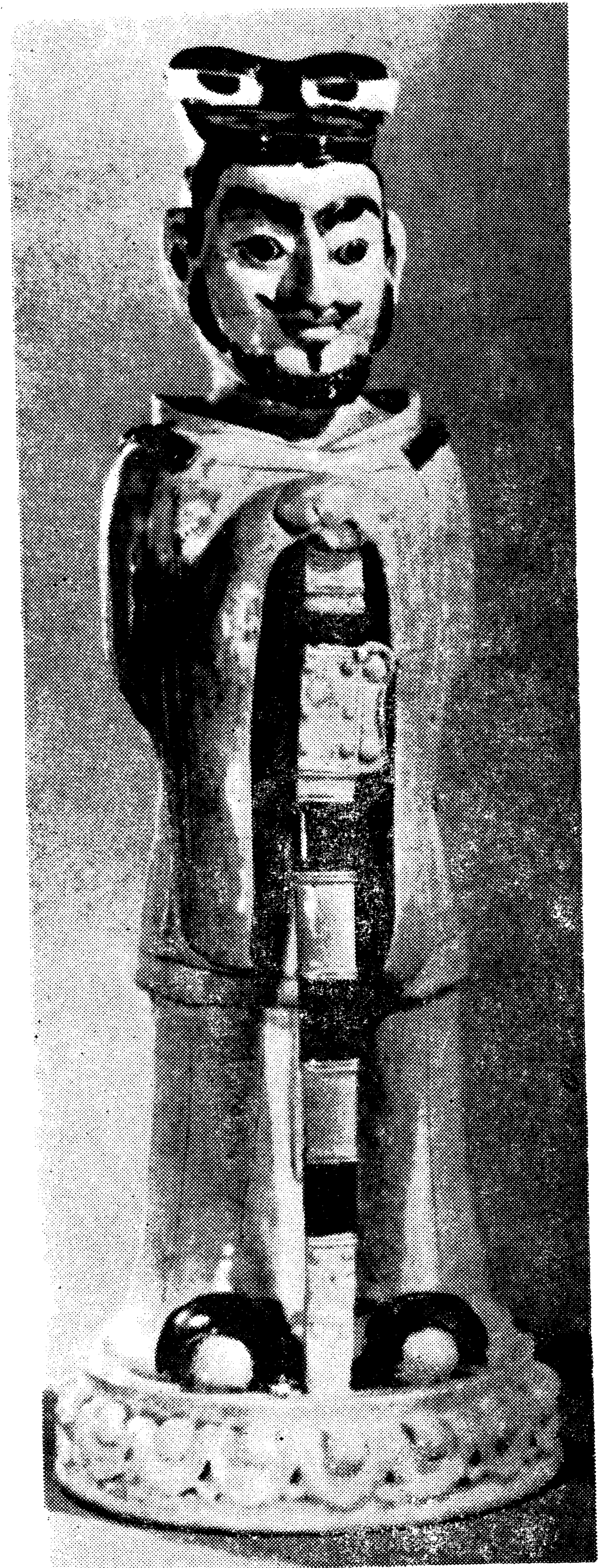
1、2. 合肥开皇六年墓陶俑



3、4. 开皇十五年张盛墓瓷俑

隋代的甲冑和两当衫

5. 开皇十五年张盛墓瓷俑



唐代的甲冑

2、3. 敦煌322窟天王塑像



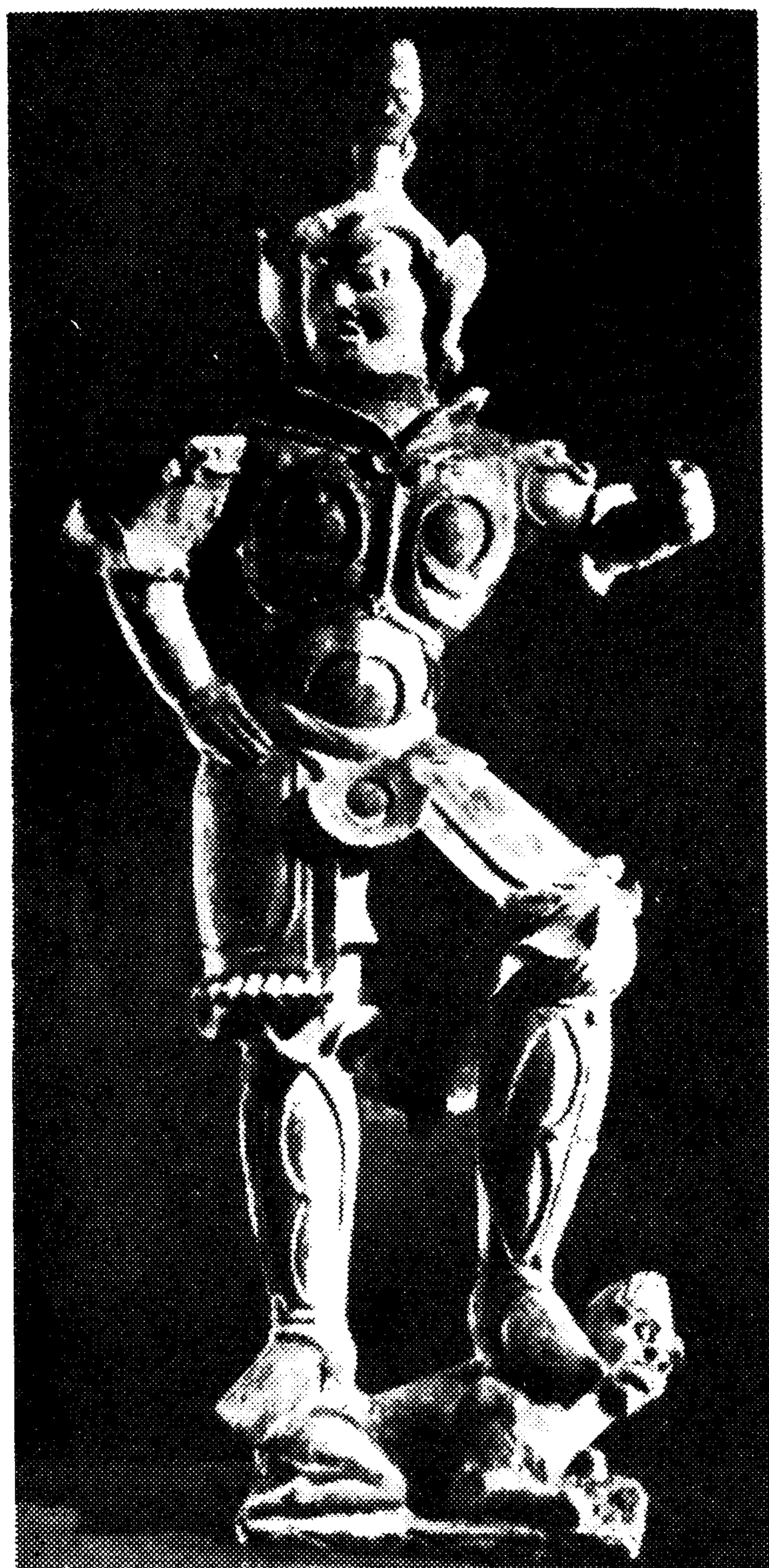
1. 龙门潜溪寺南侧天王雕象



4. 乾封二年高氏墓陶俑

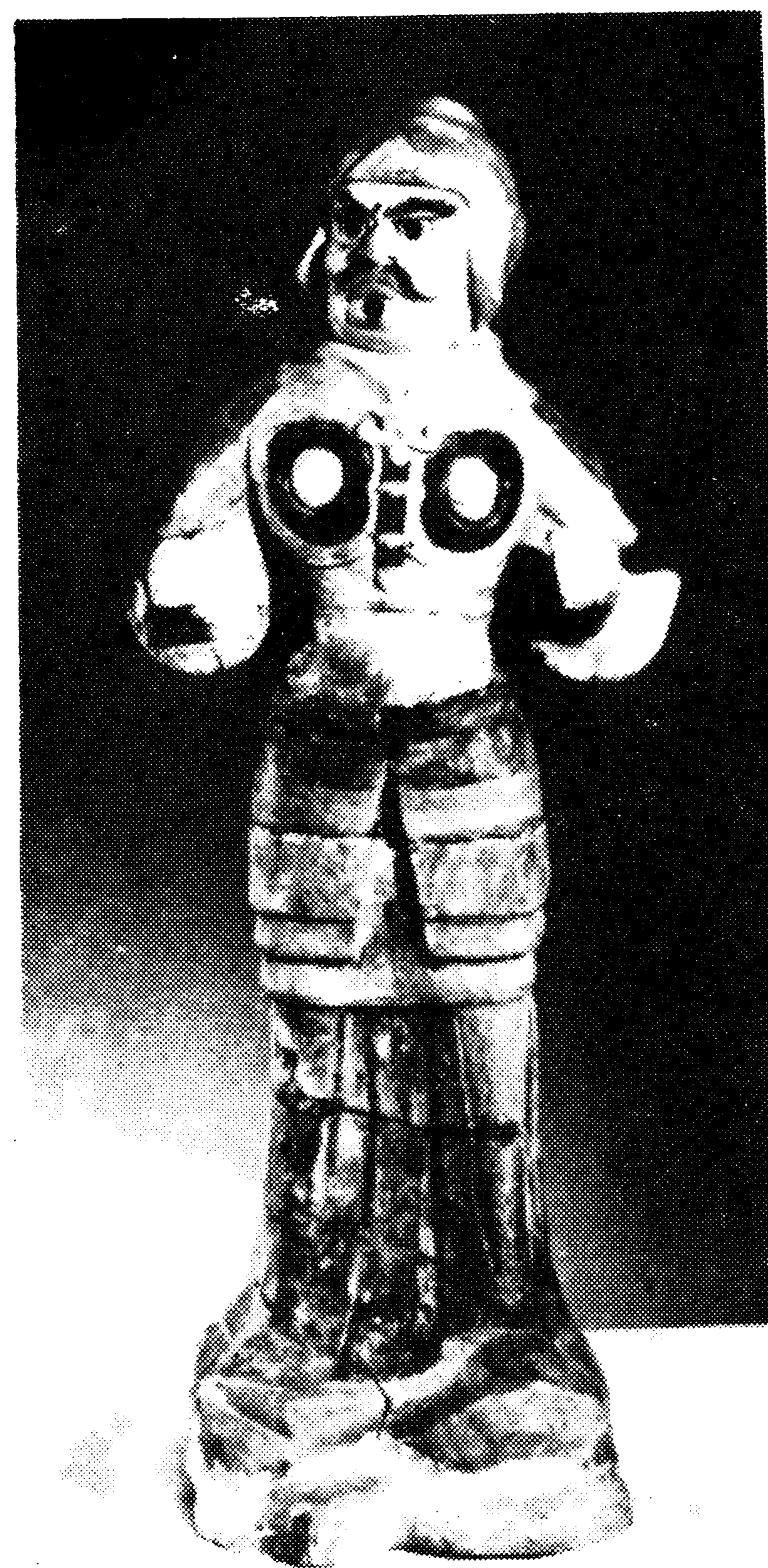
5. 贞观十六年独孤开远墓陶俑





唐代的明光甲

- 1. 长安三年元氏墓陶俑
- 2. 天宝三年史思礼墓陶俑



- 3. 咸阳苏君墓陶俑
- 4. 总章元年李爽墓陶俑
- 5. 咸阳苏君墓陶俑

唐代的甲冑



1. 永昌元年张雄墓木俑

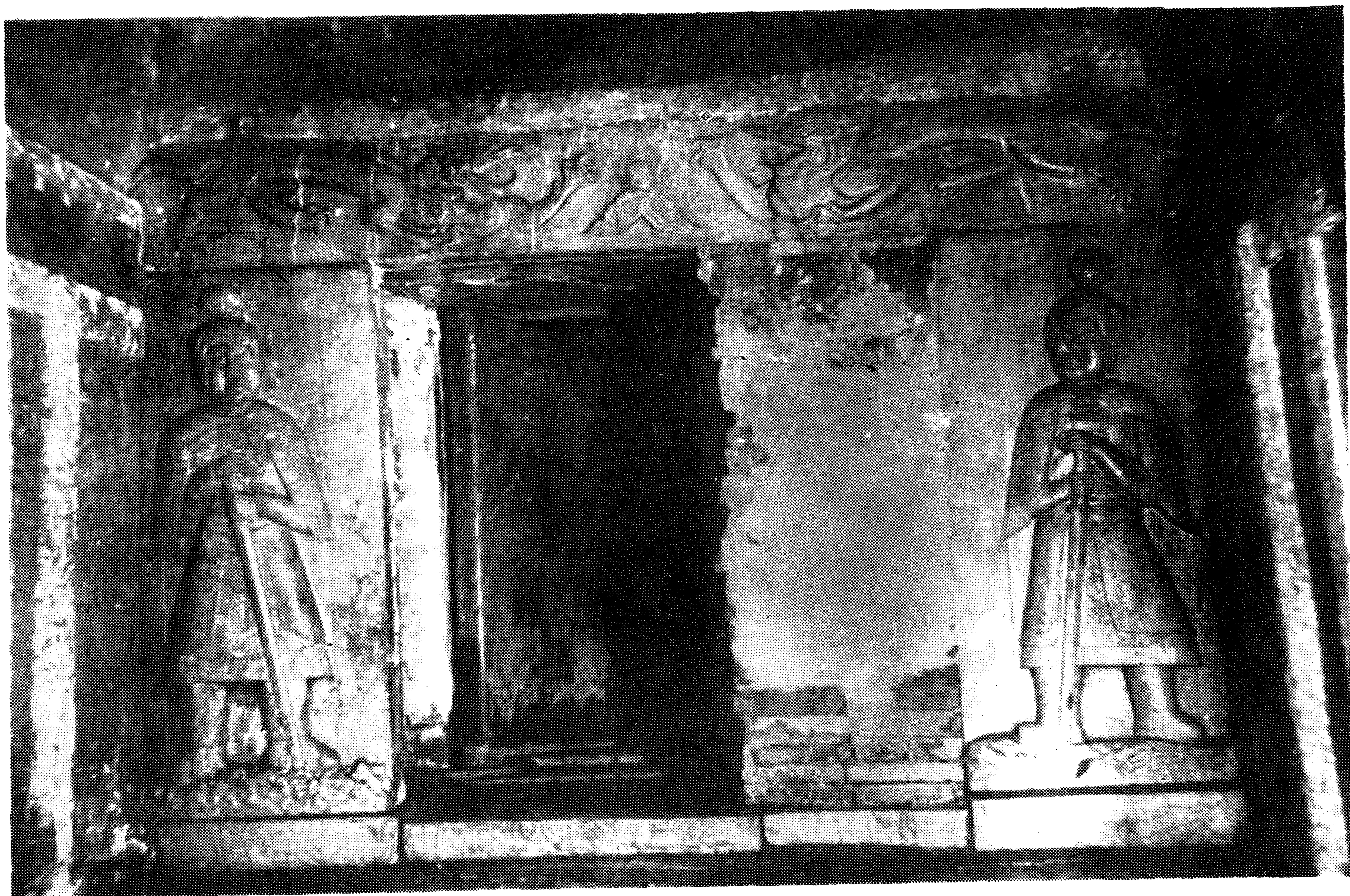
2. 天宝四年宋氏墓陶俑



3. 敦煌46窟天王塑像

4. 李重润墓甲骑具装俑

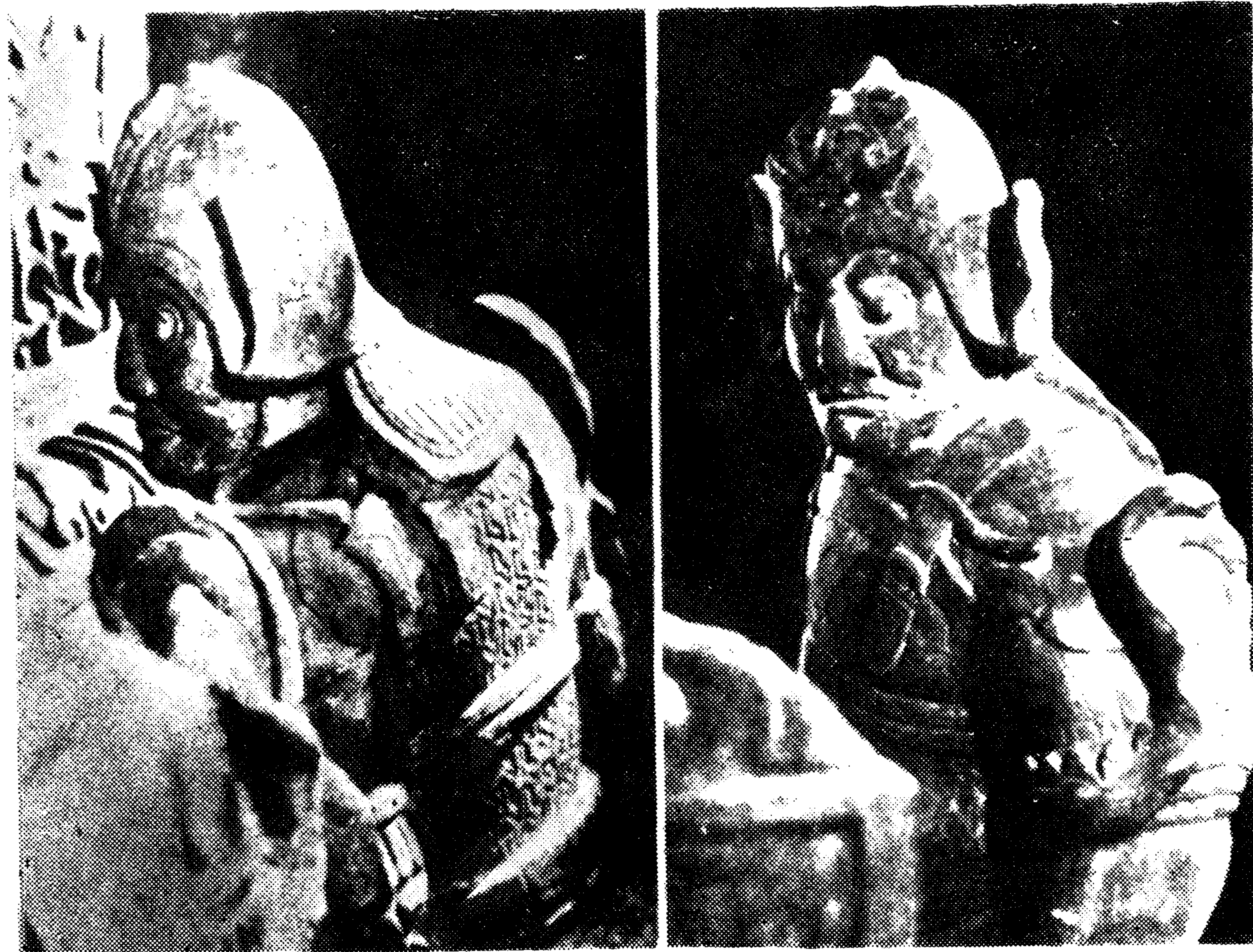




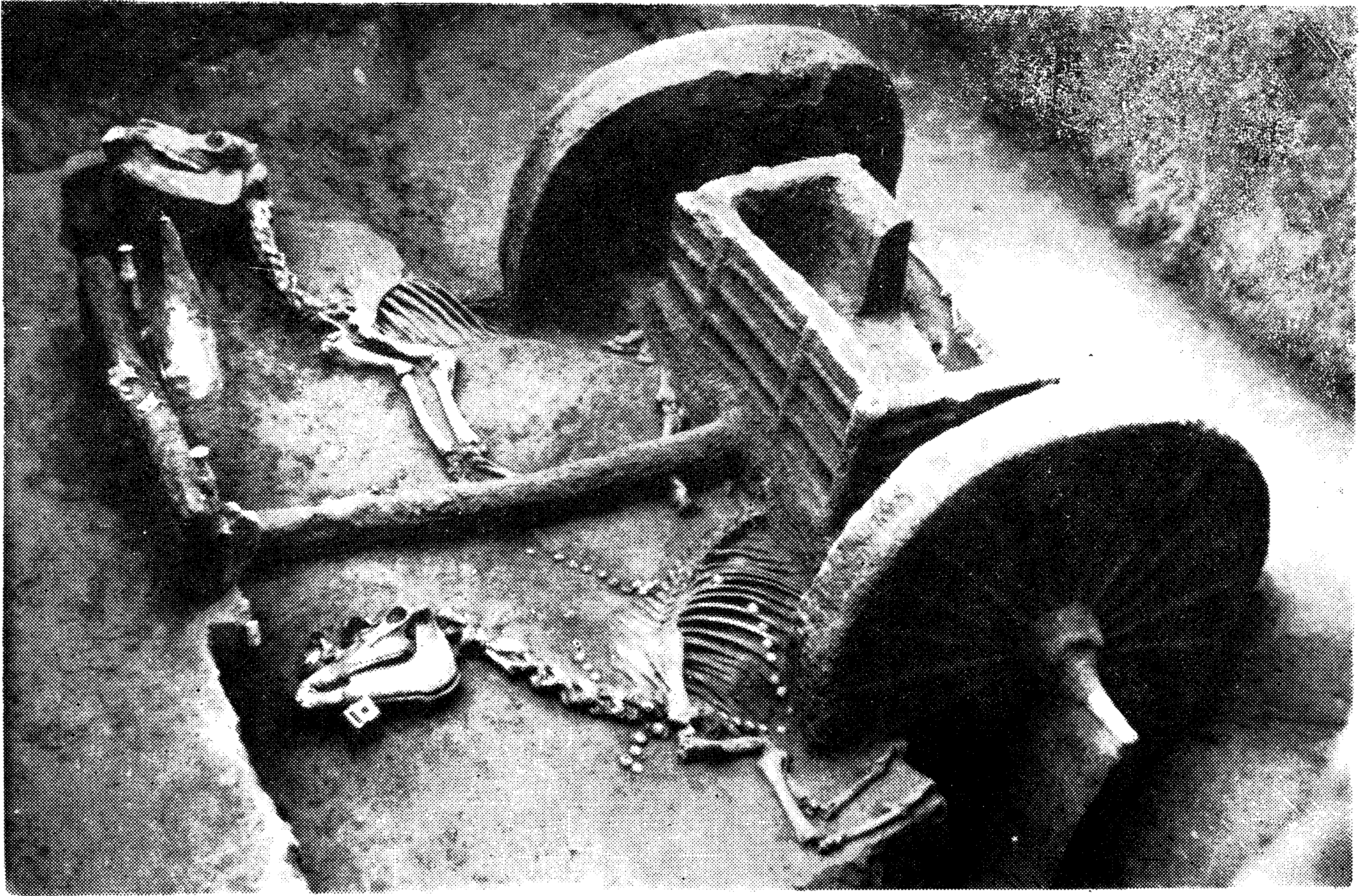
1. 南唐李昇墓石刻

五代和南宋的甲冑

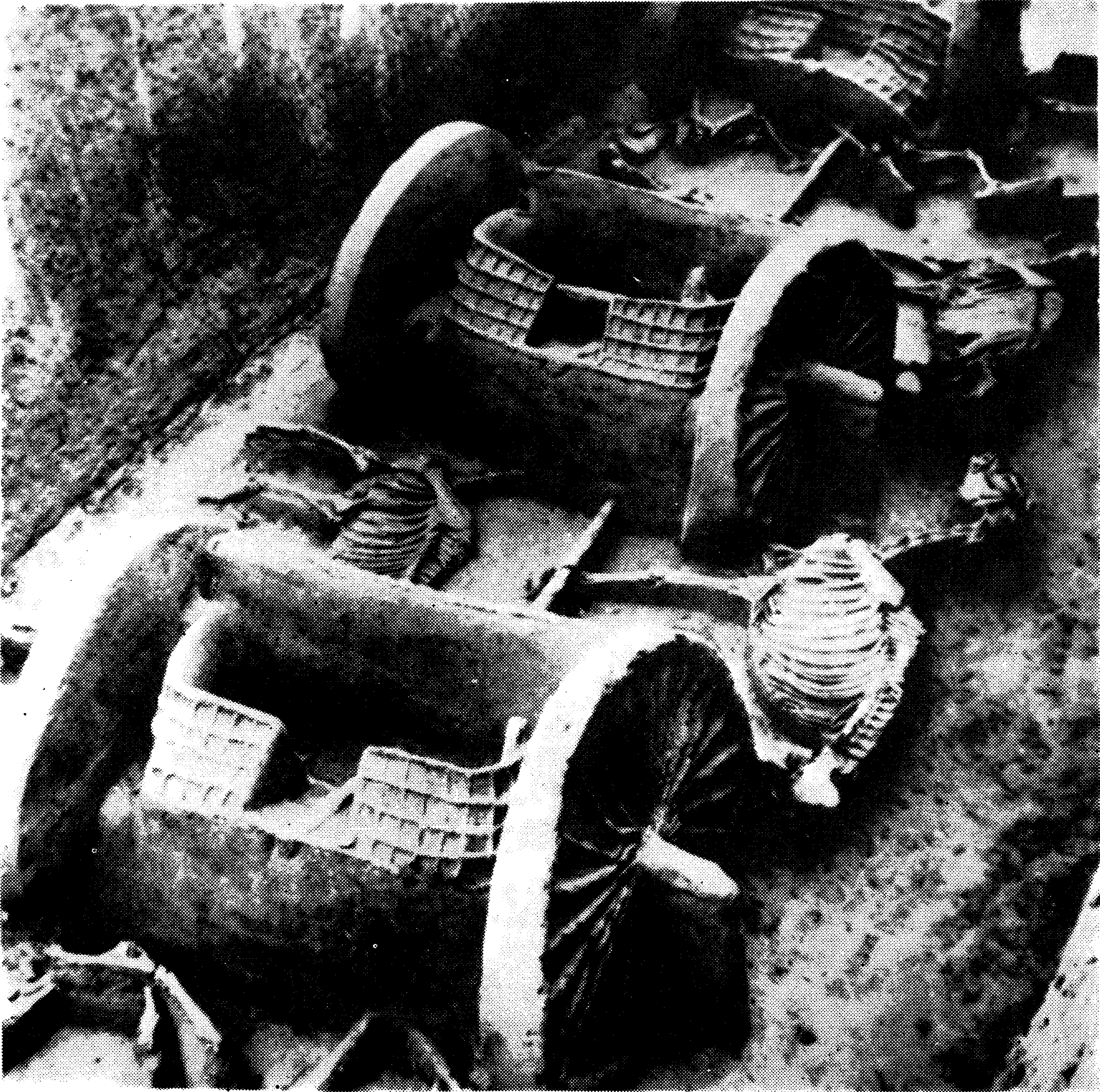
2、3. 前蜀王建墓十二神石雕 (2. 东五: 青龙; 3. 东一: 腾蛇)



4. 南宋绍兴十七年墓陶俑



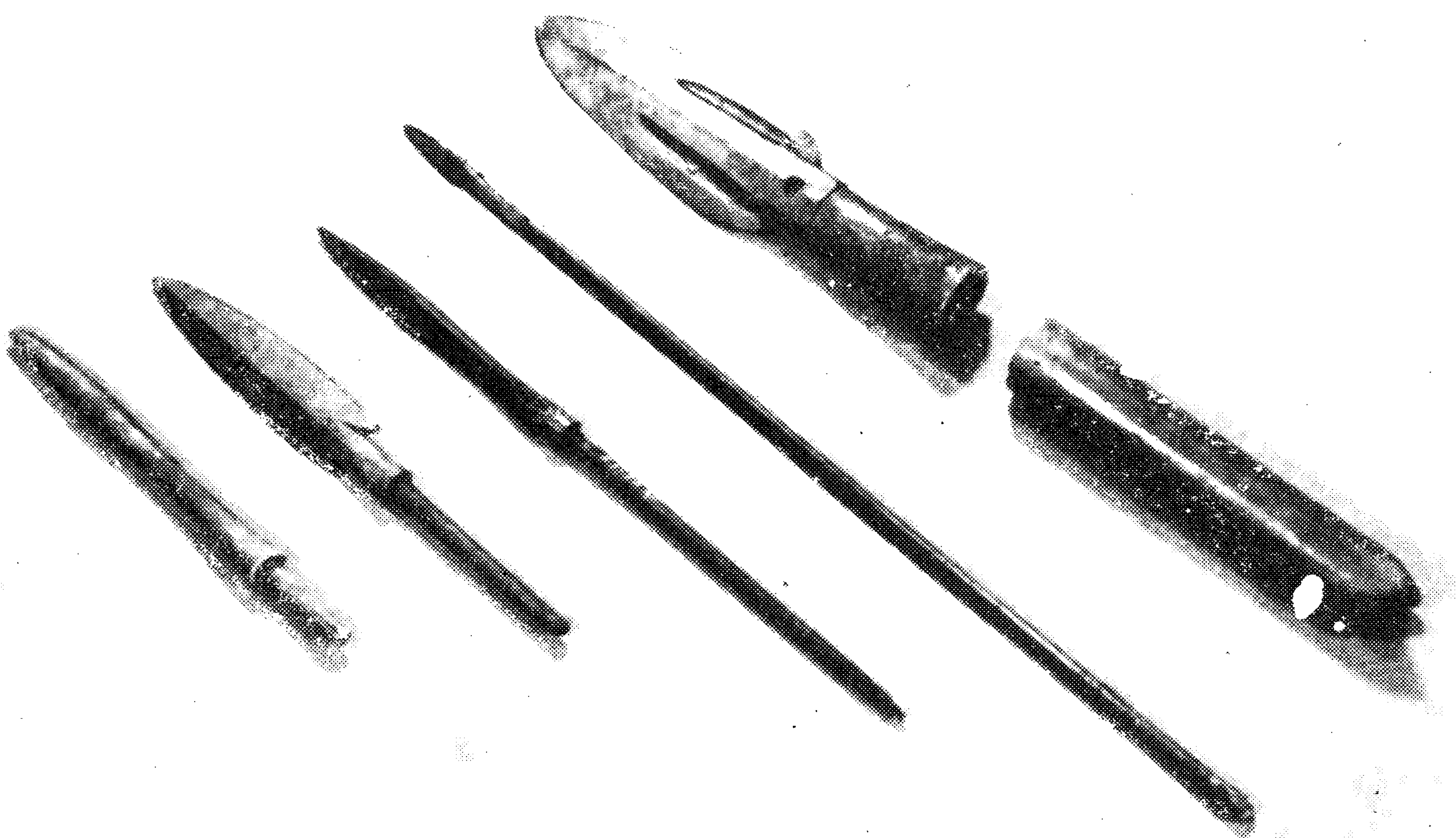
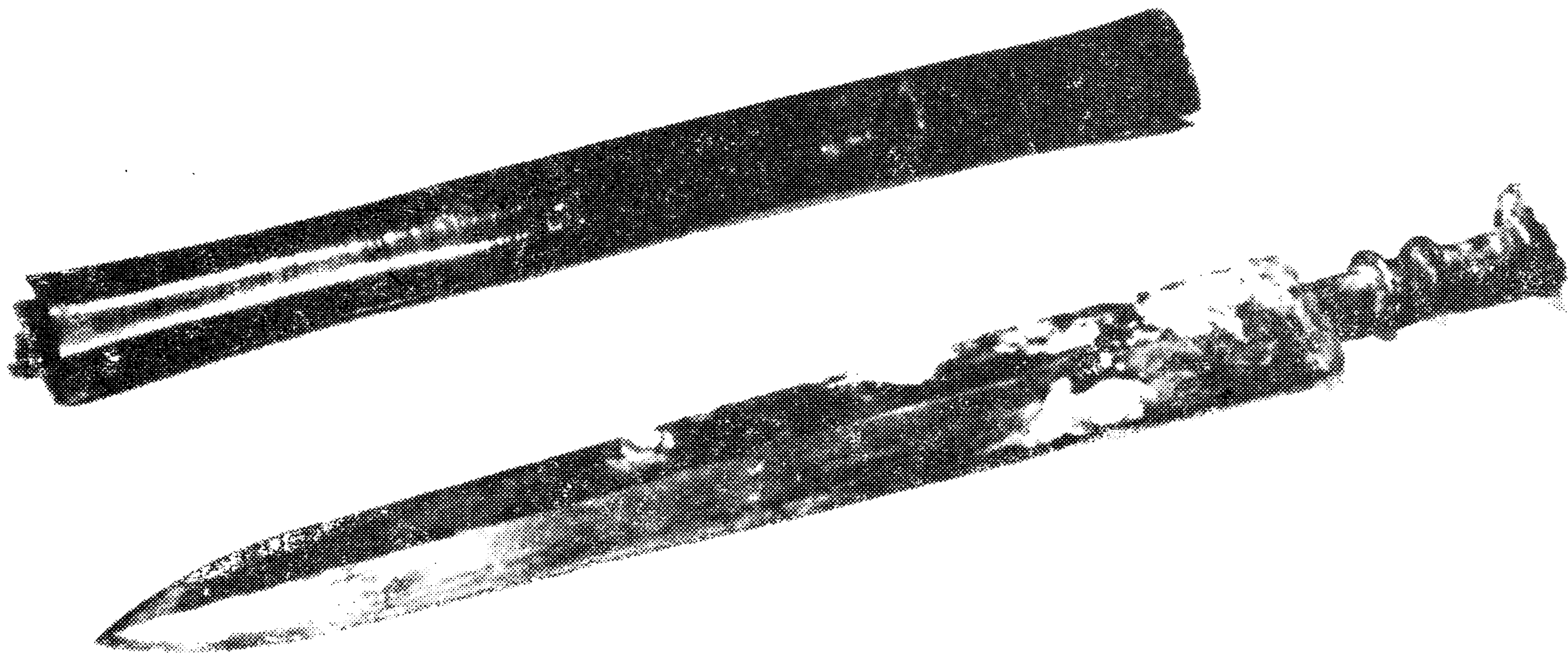
1. 安阳孝民屯殷代马车



2. 上村岭虢国墓地春秋
马车

殷周的马车

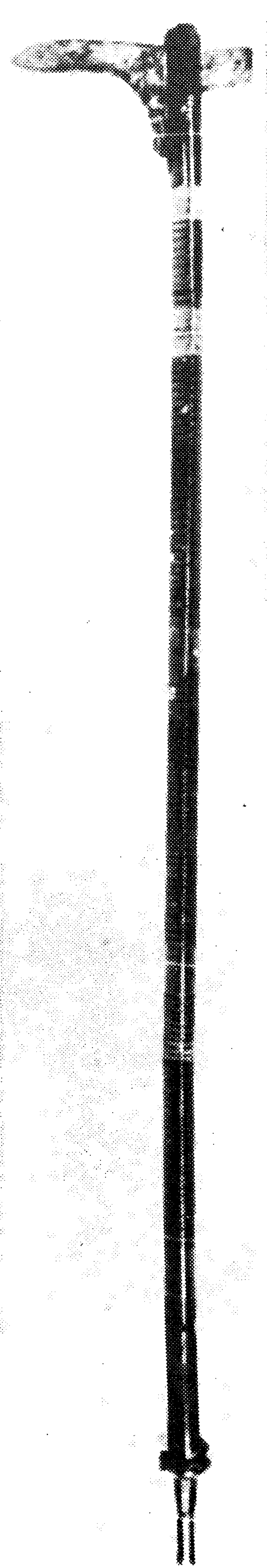
长沙浏城桥一号墓出土兵器



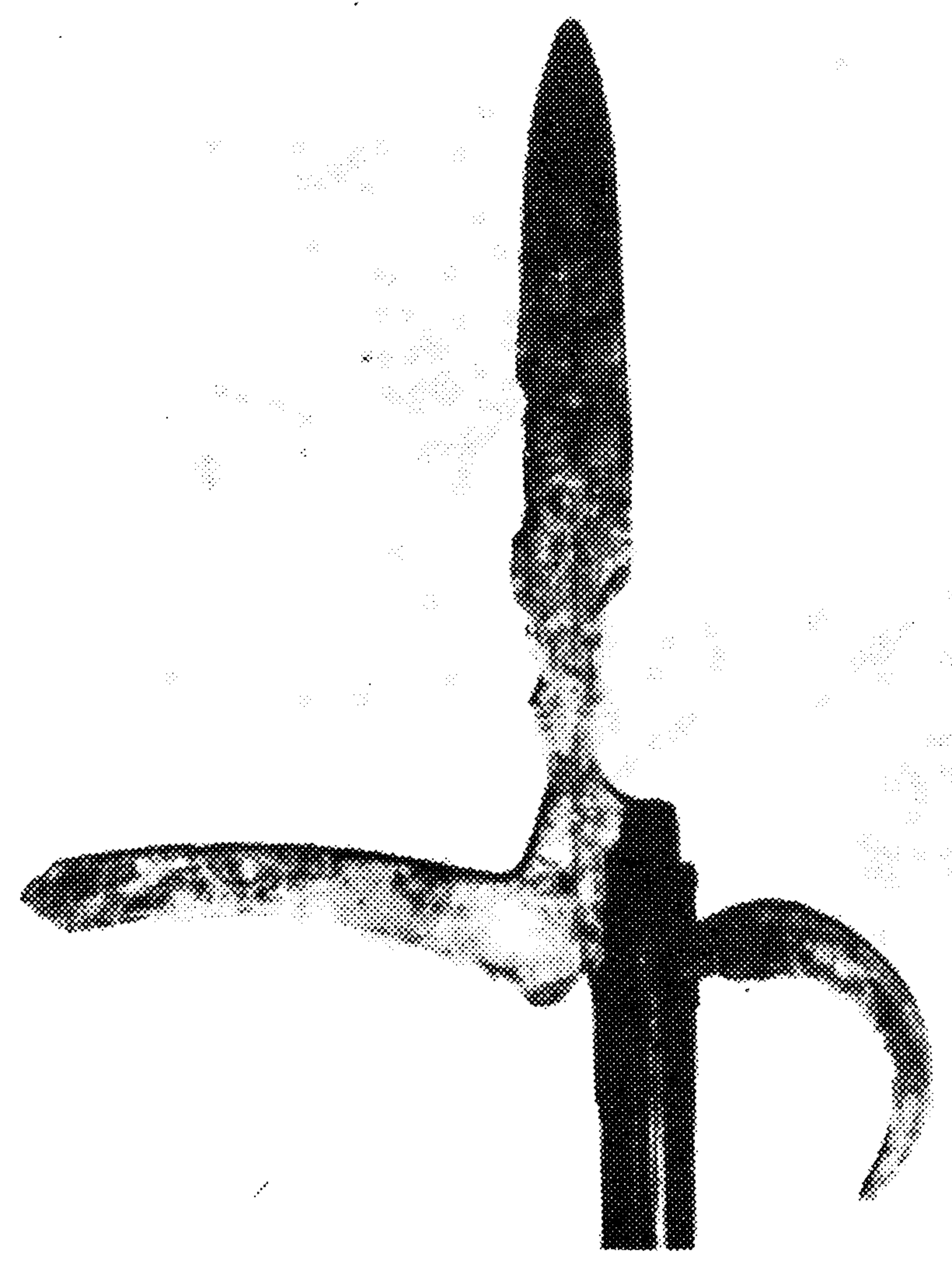
- 1. 铜剑及漆鞘
(约1/4)
- 2. 铜矛、镞及
铜鏃
(约4/9)

3. 竹弓 (约1/9)

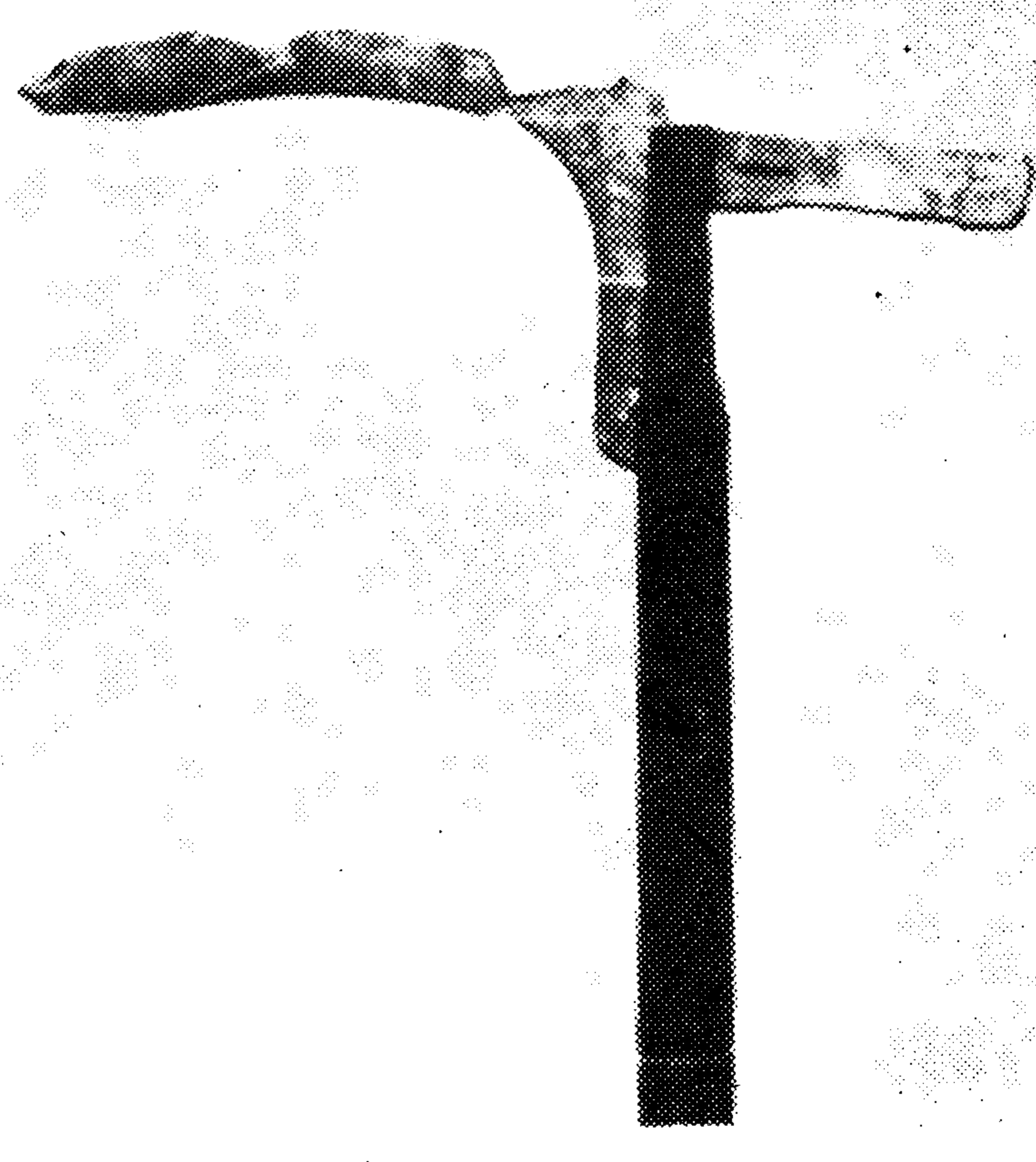




2. 短柄铜戈 (约1/11)

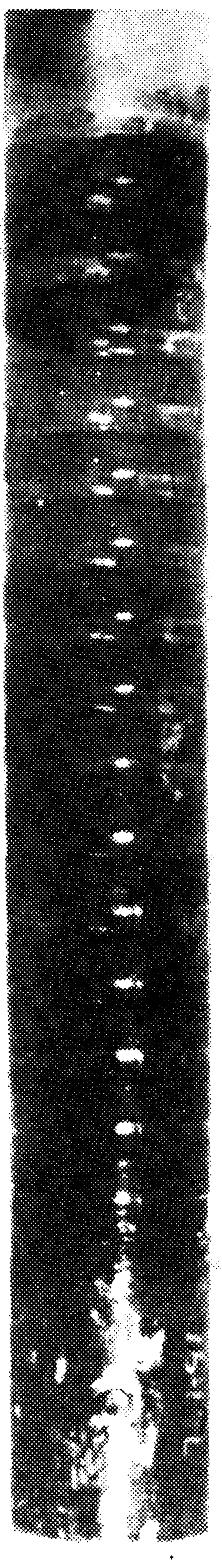


3. 铜戟 (约1/6)



4. 铜戈 (约1/9)

长沙浏城桥一号墓出土兵器

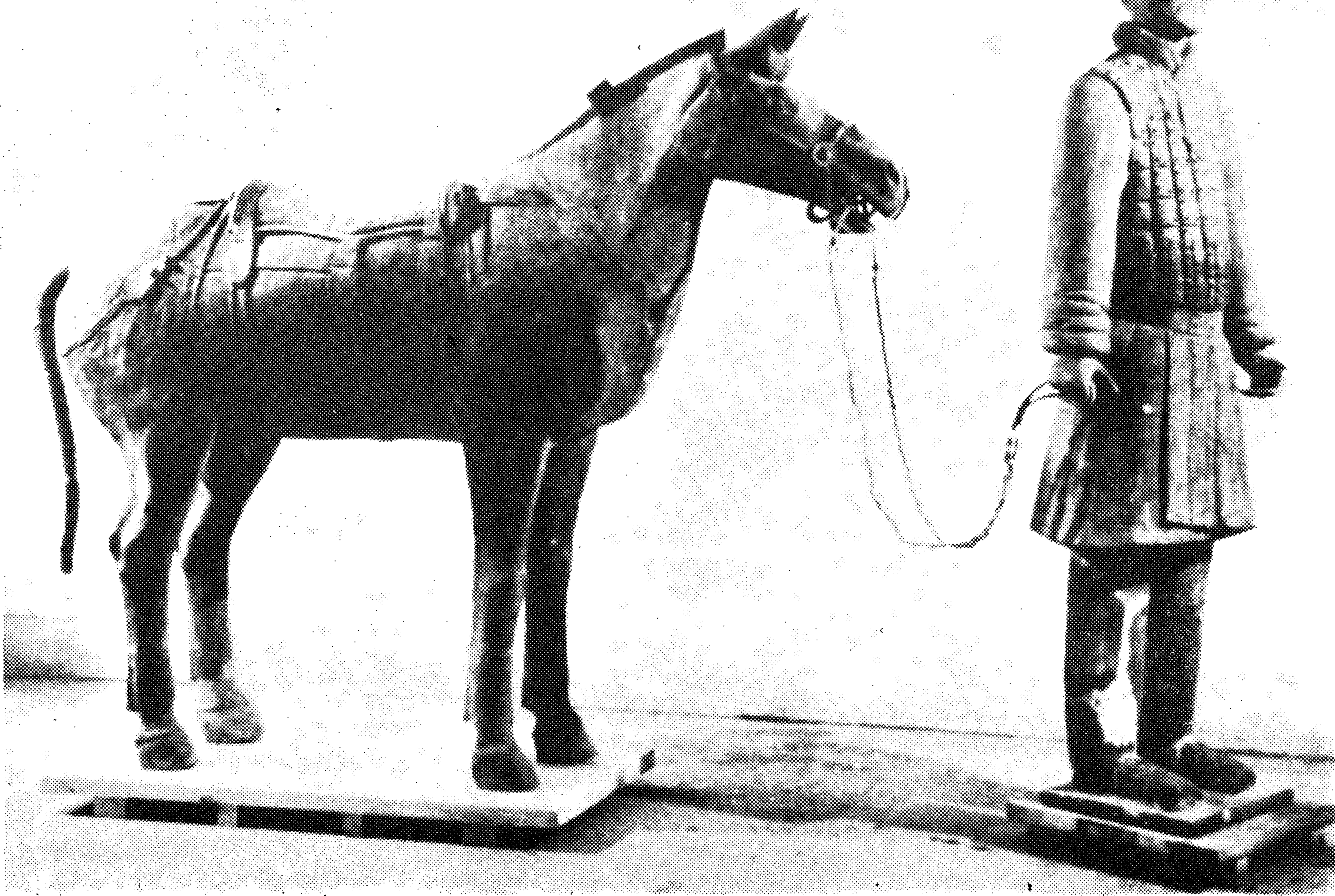


- 5. 藤矛柄
- 6. 积竹戈柄
- 7. 竹节形柄



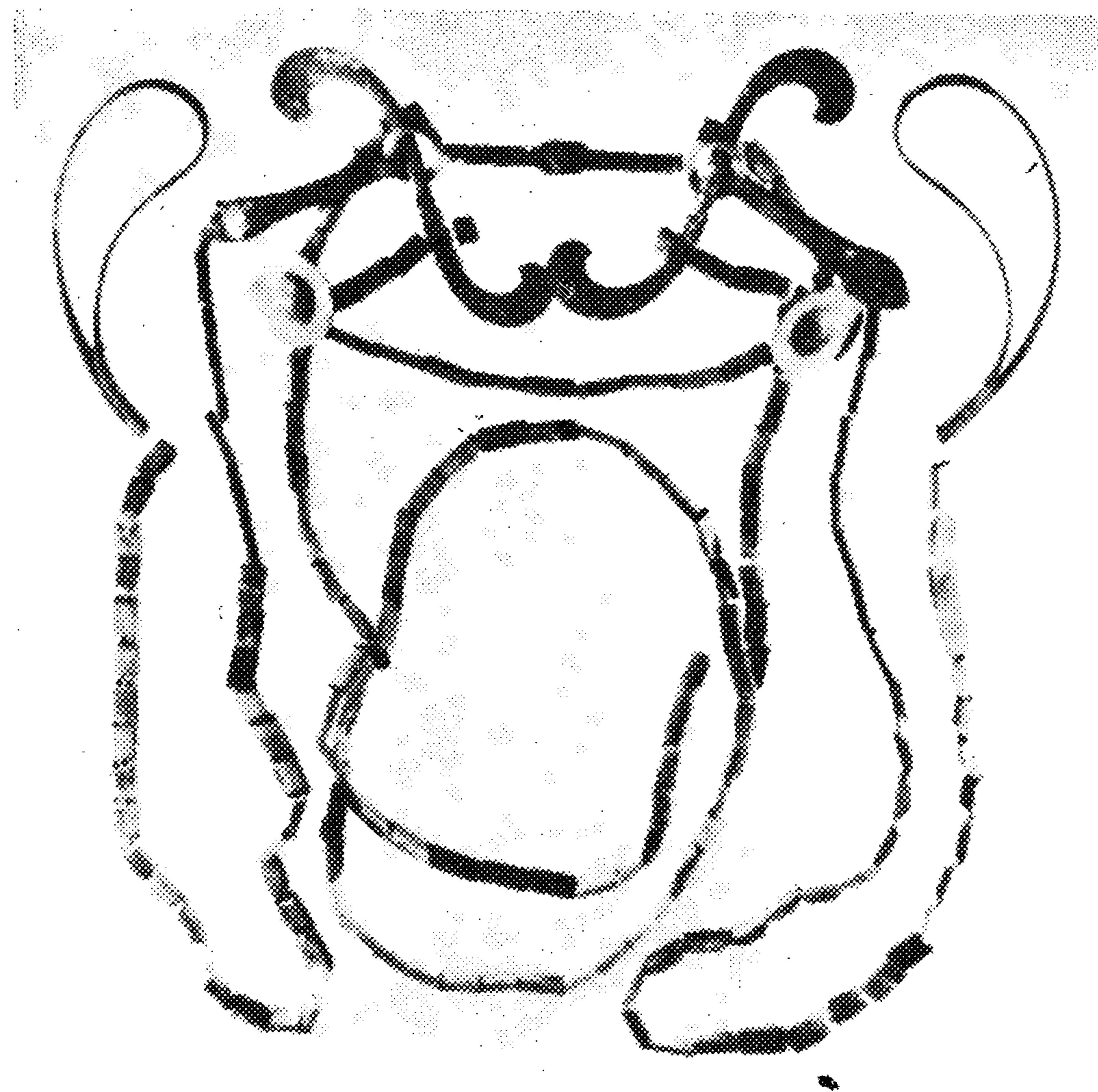
1. 带柄铜矛 (约1/14)

1. 始皇陵俑坑
出土骑兵俑
和战马



秦陶俑、马具和铜镜

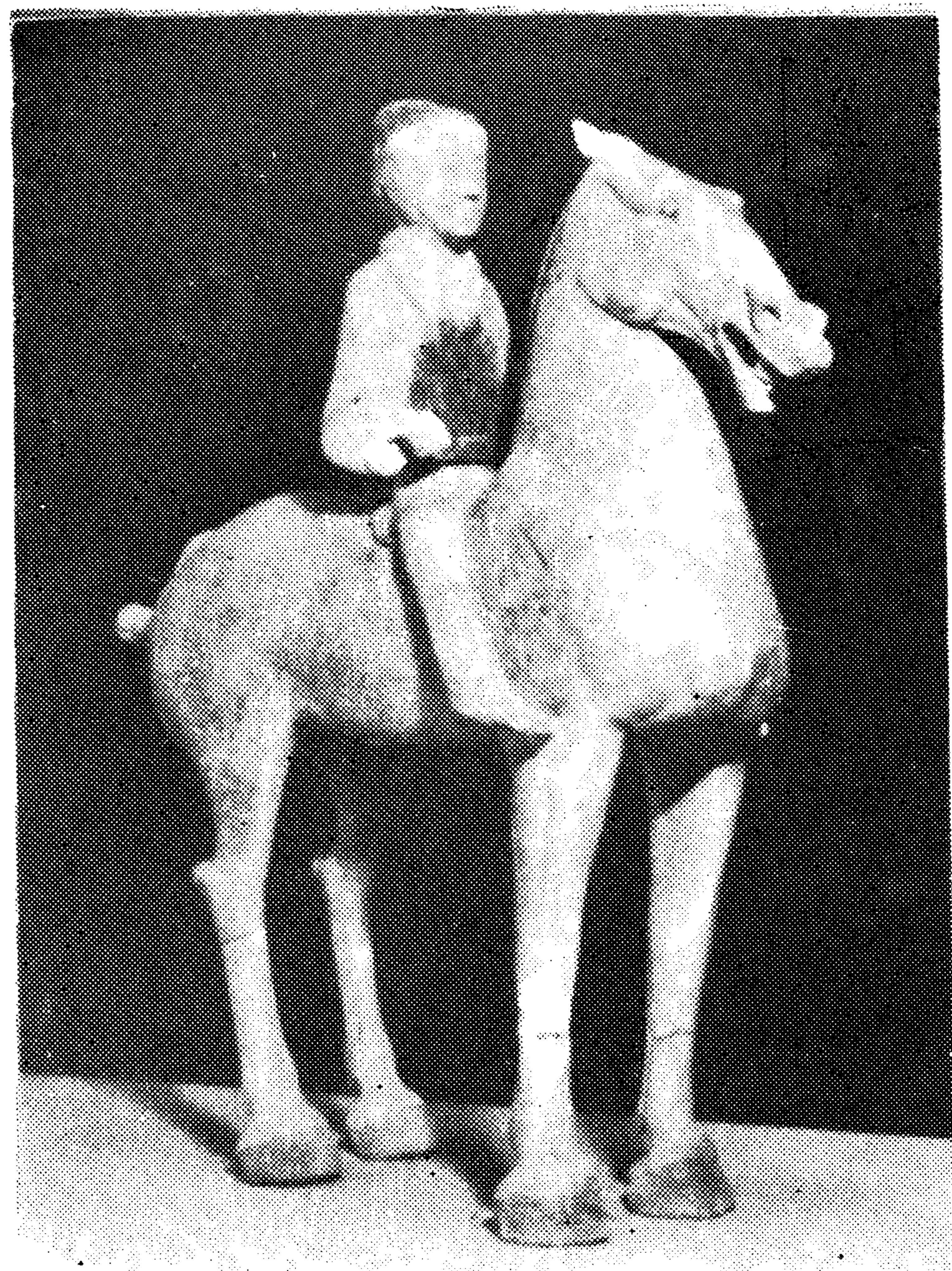
2. 始皇陵俑坑出土陶马的马具



3. 湖北云梦睡虎地九号秦墓出土
铜镜上执剑盾武士



图版贰拾叁

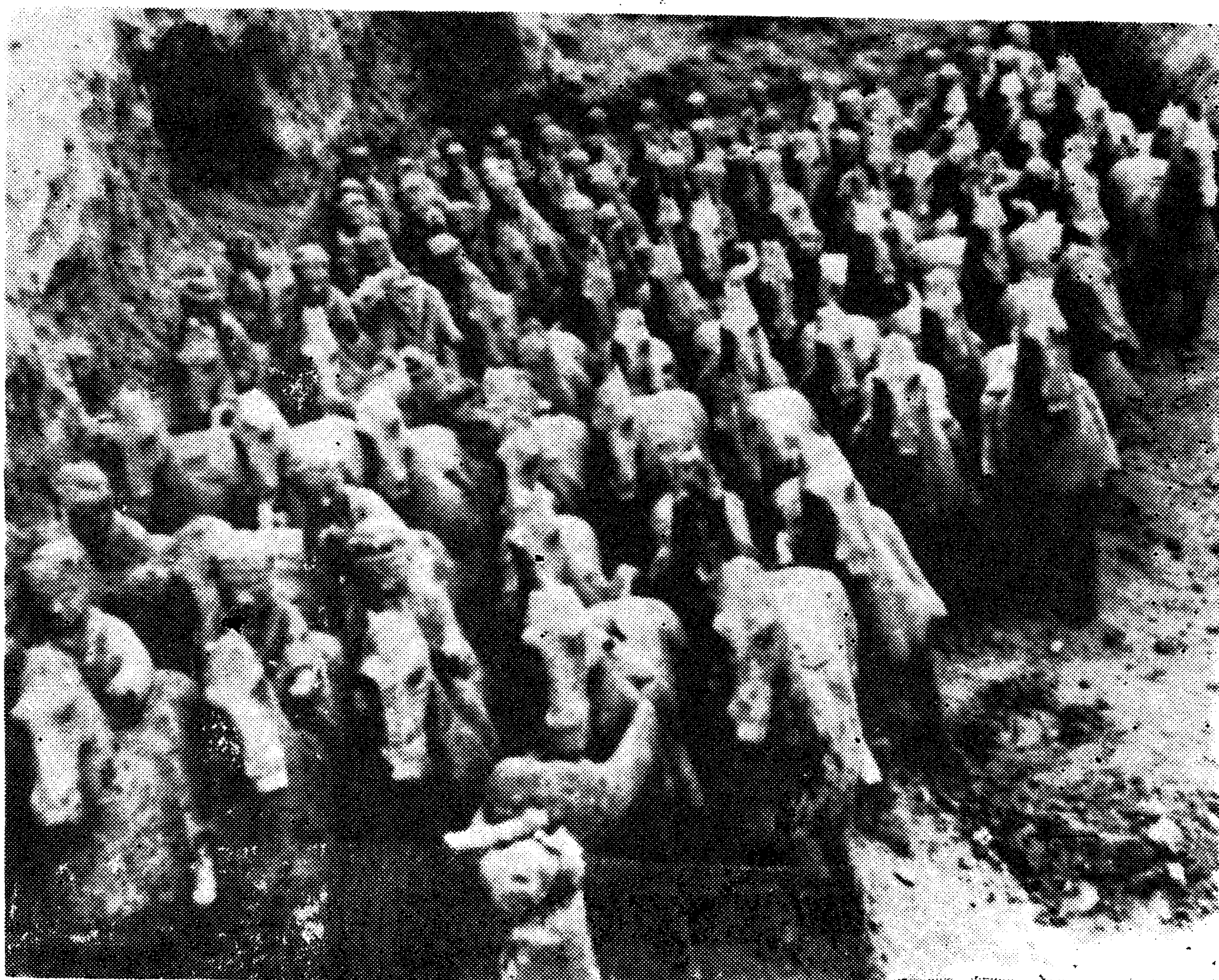
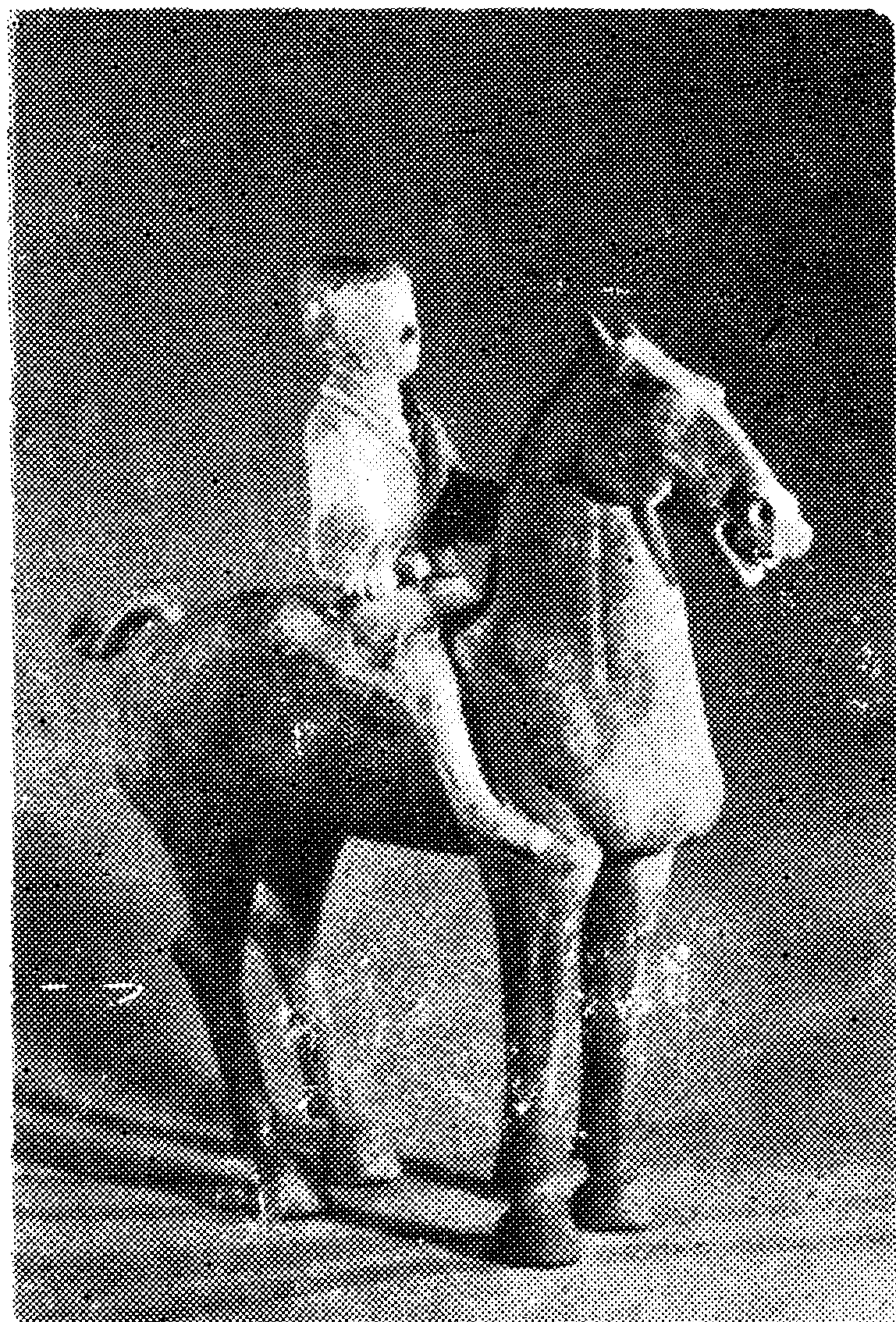


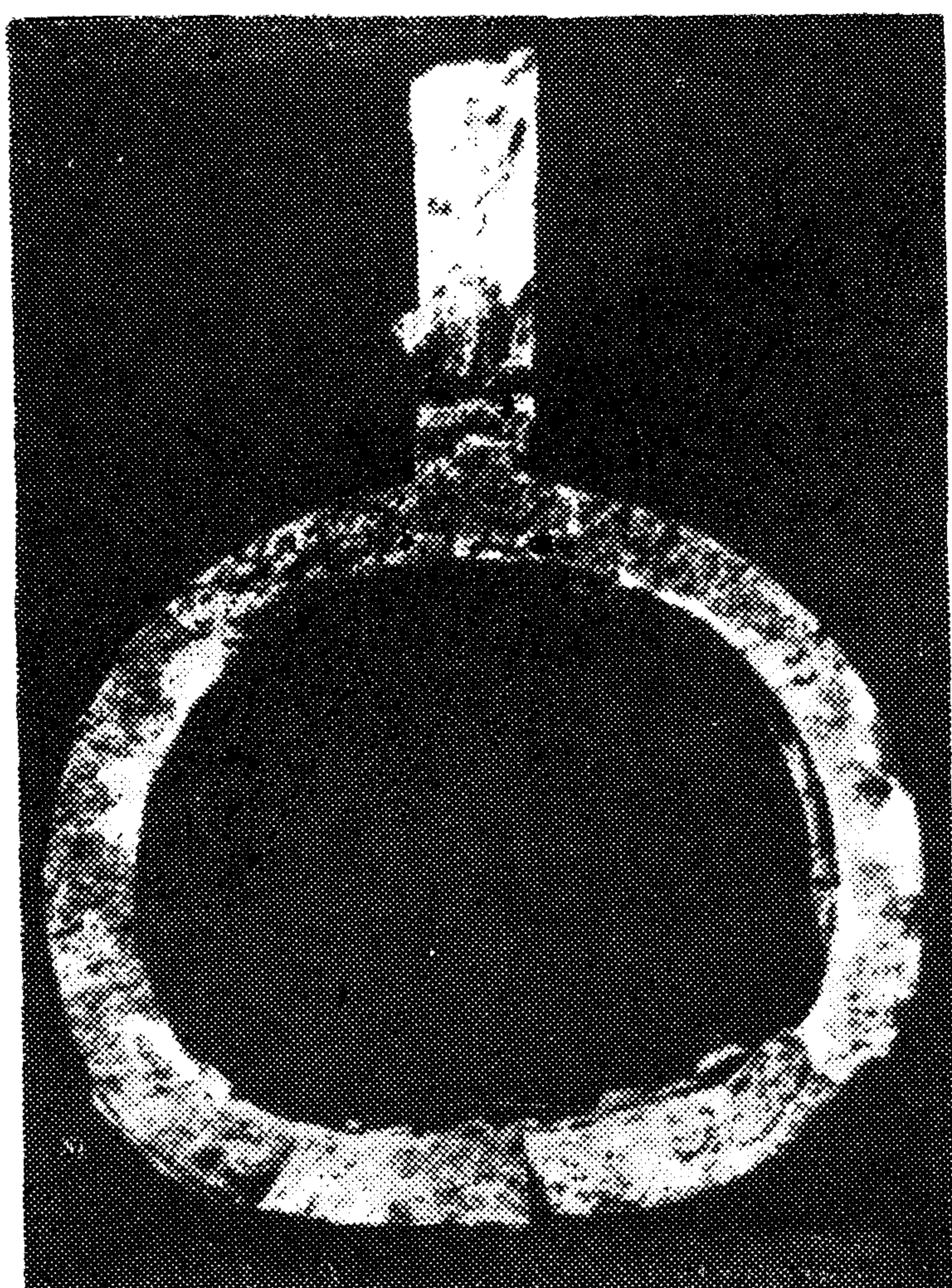
1、2.大型披铠骑俑
正面和背面

咸阳杨家湾西汉墓出土骑兵俑

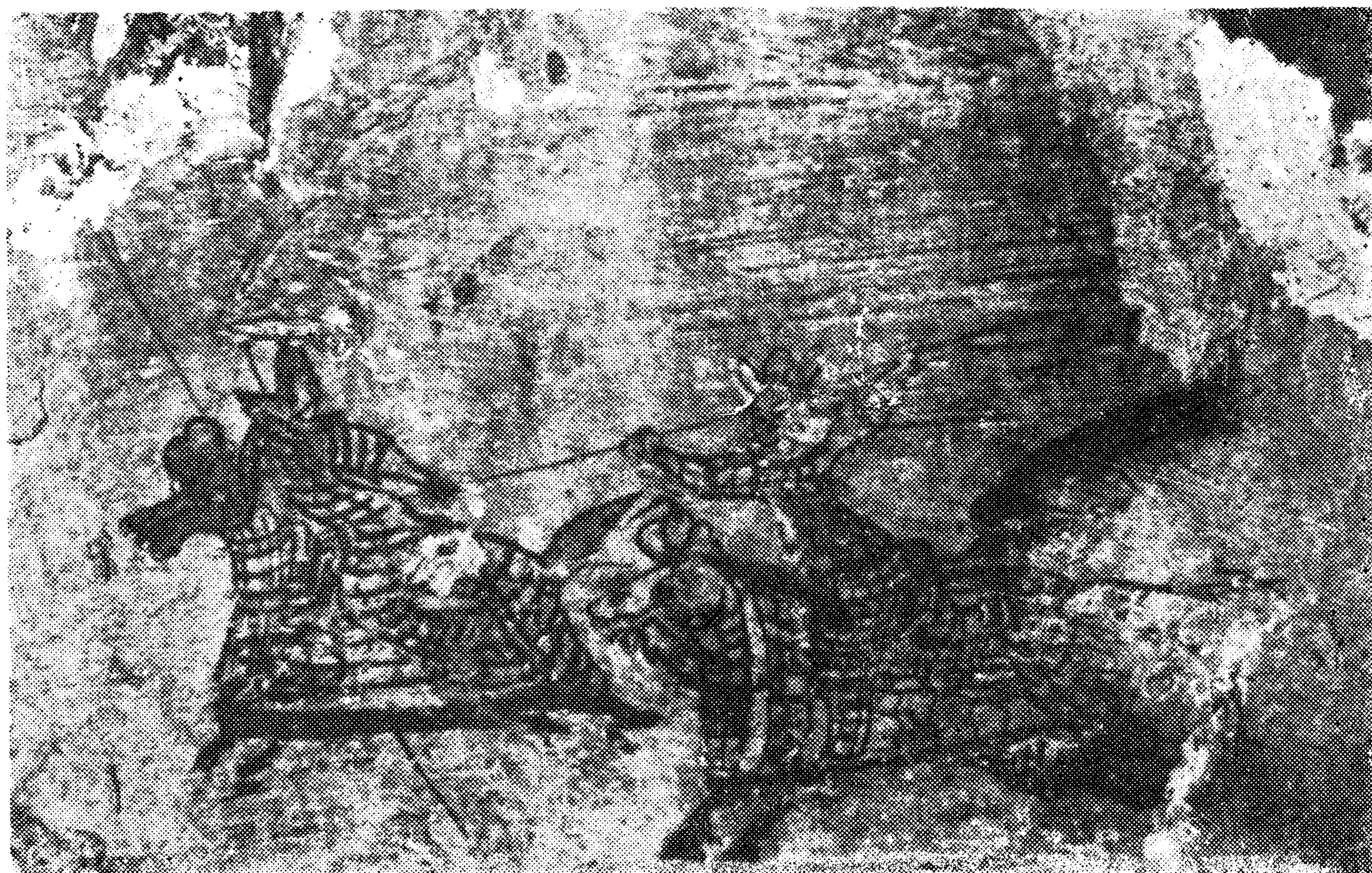
4.骑俑出土情况

3.小型骑俑





1. 吉林集安禹山下41号高句丽墓出土木芯铁马蹬



2. 吉林集安三室塚壁画甲骑具装战斗图

高句丽甲骑具装与唐代骑兵和武器

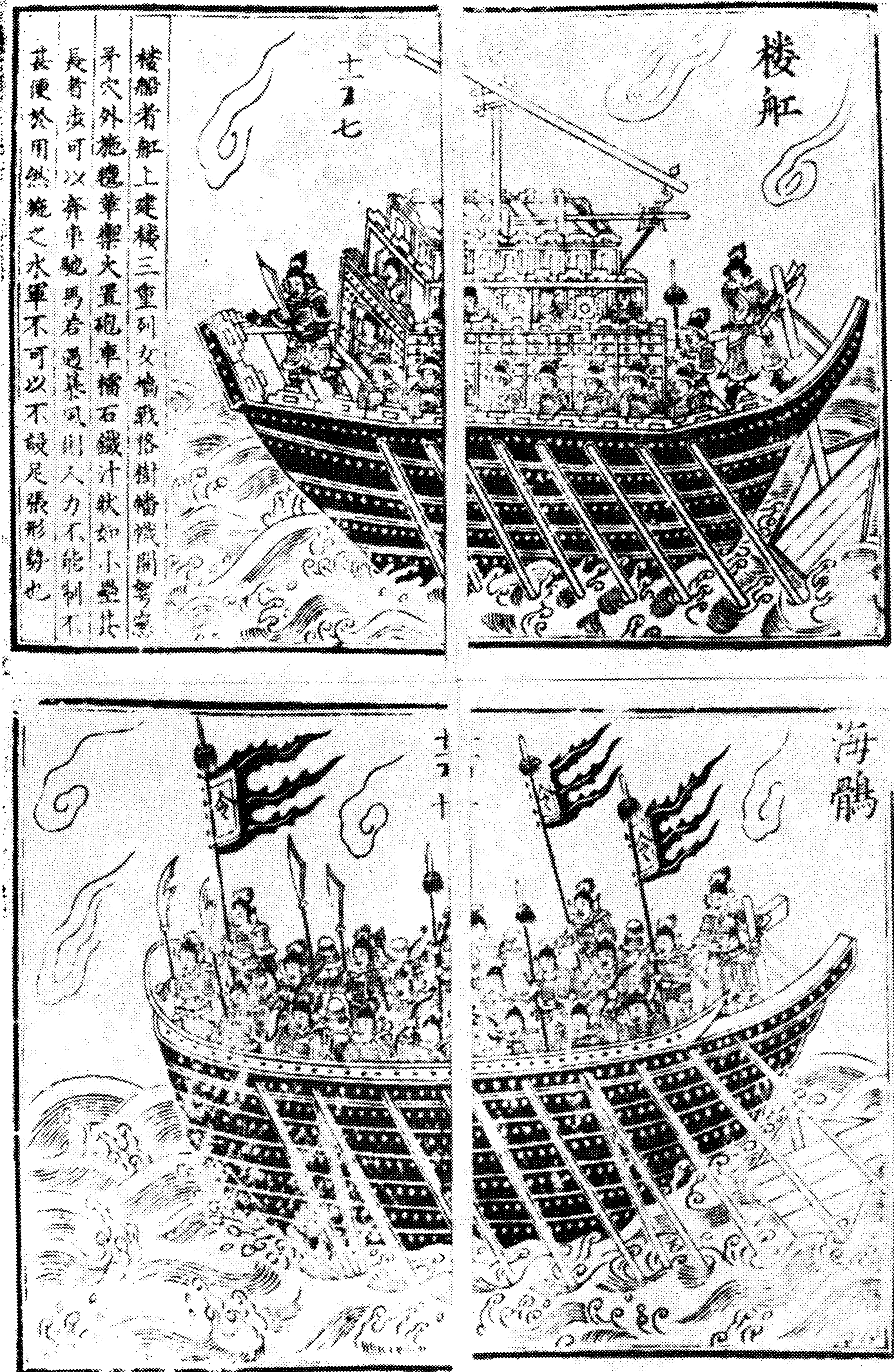
3. 西安唐开元二十八年杨思勳墓出土抱武器石俑



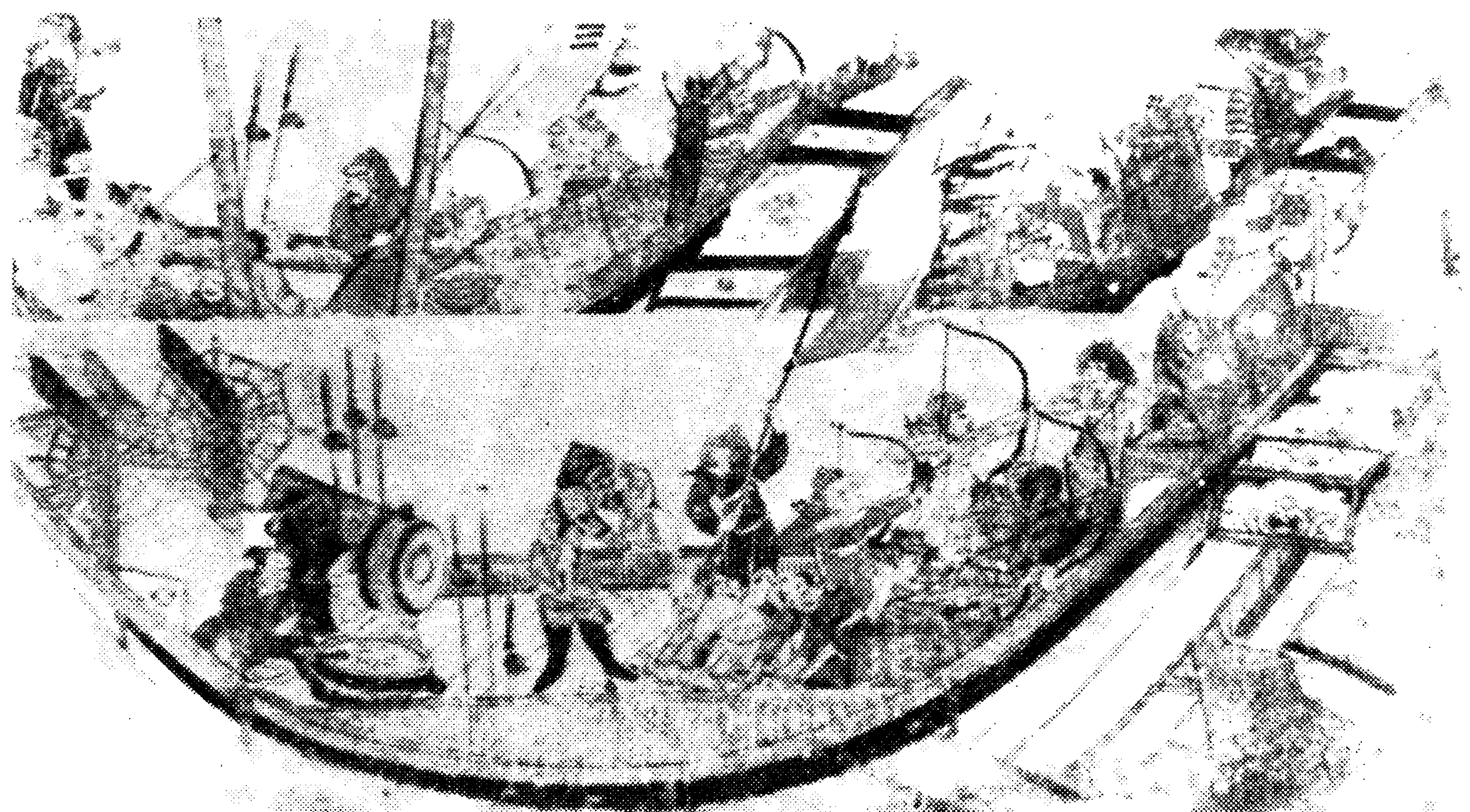
4. 新疆克孜尔石窟壁画唐代披铠骑兵



宋元战船



1. 《武经总要》楼船图
2. 《武经总要》海鹞图

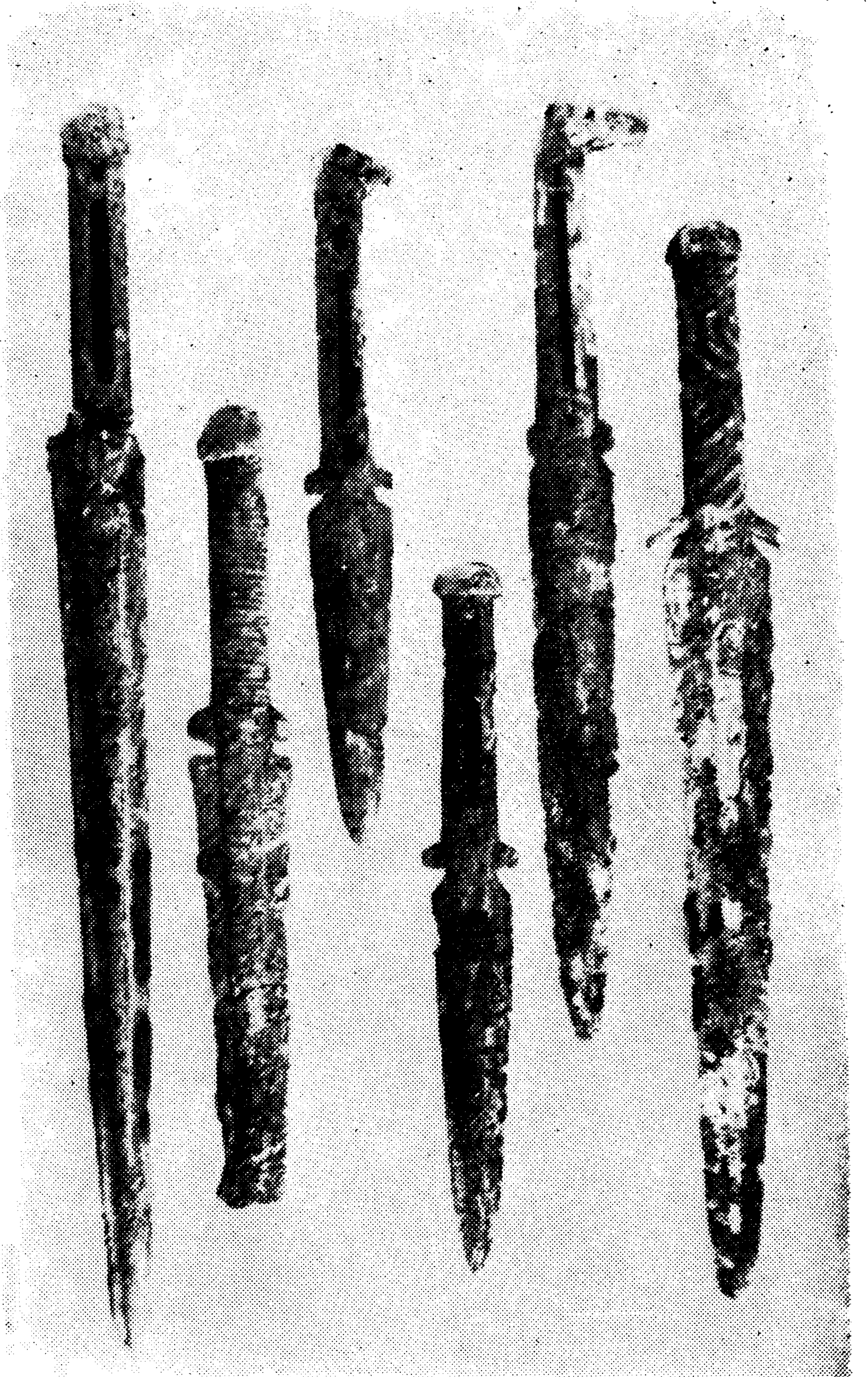


3. 元代航海战船（据日本“蒙古袭来绘词”）

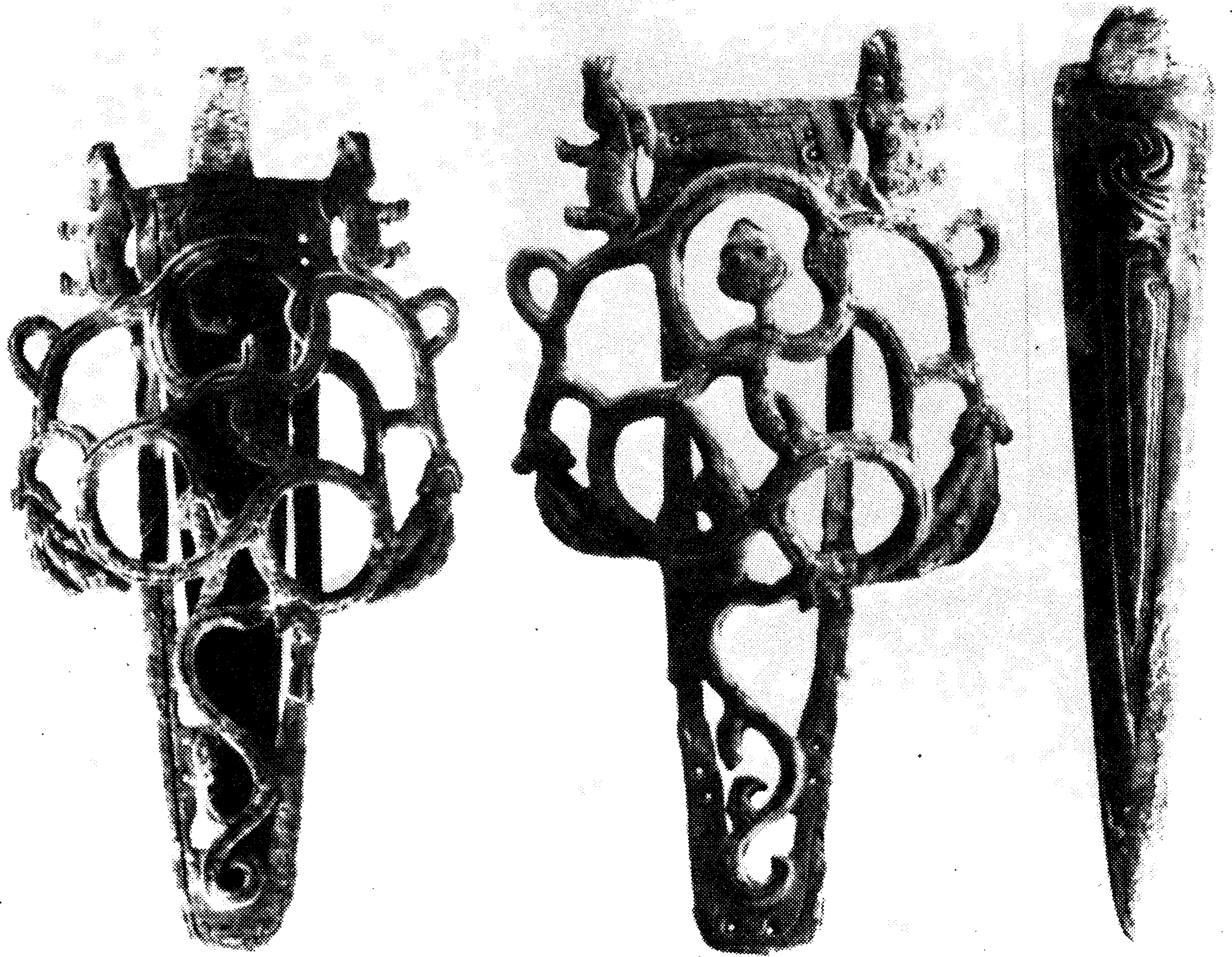


1. 长安张家坡出土
(206:4)

西周铜剑



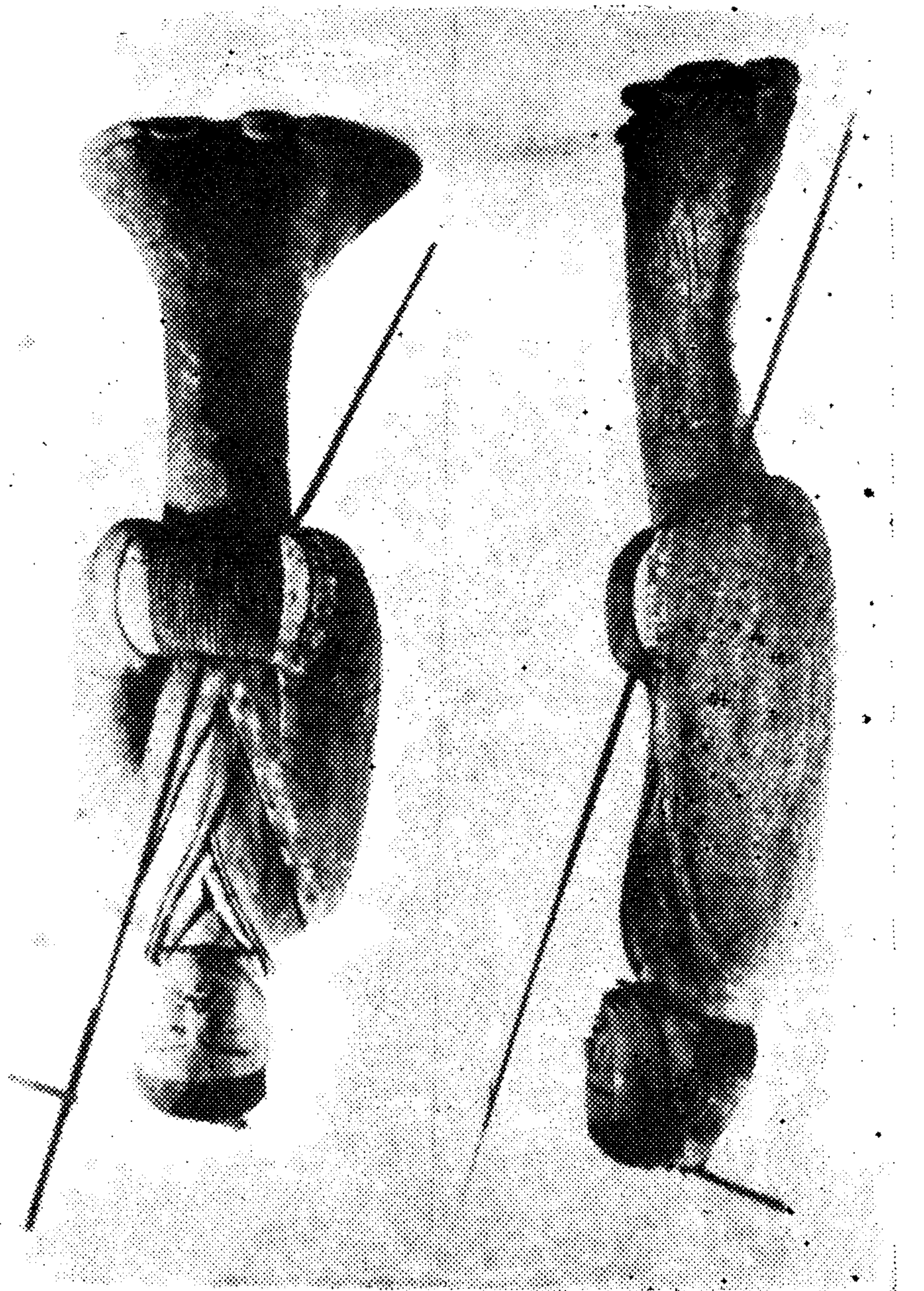
2. 北京昌平白浮出土



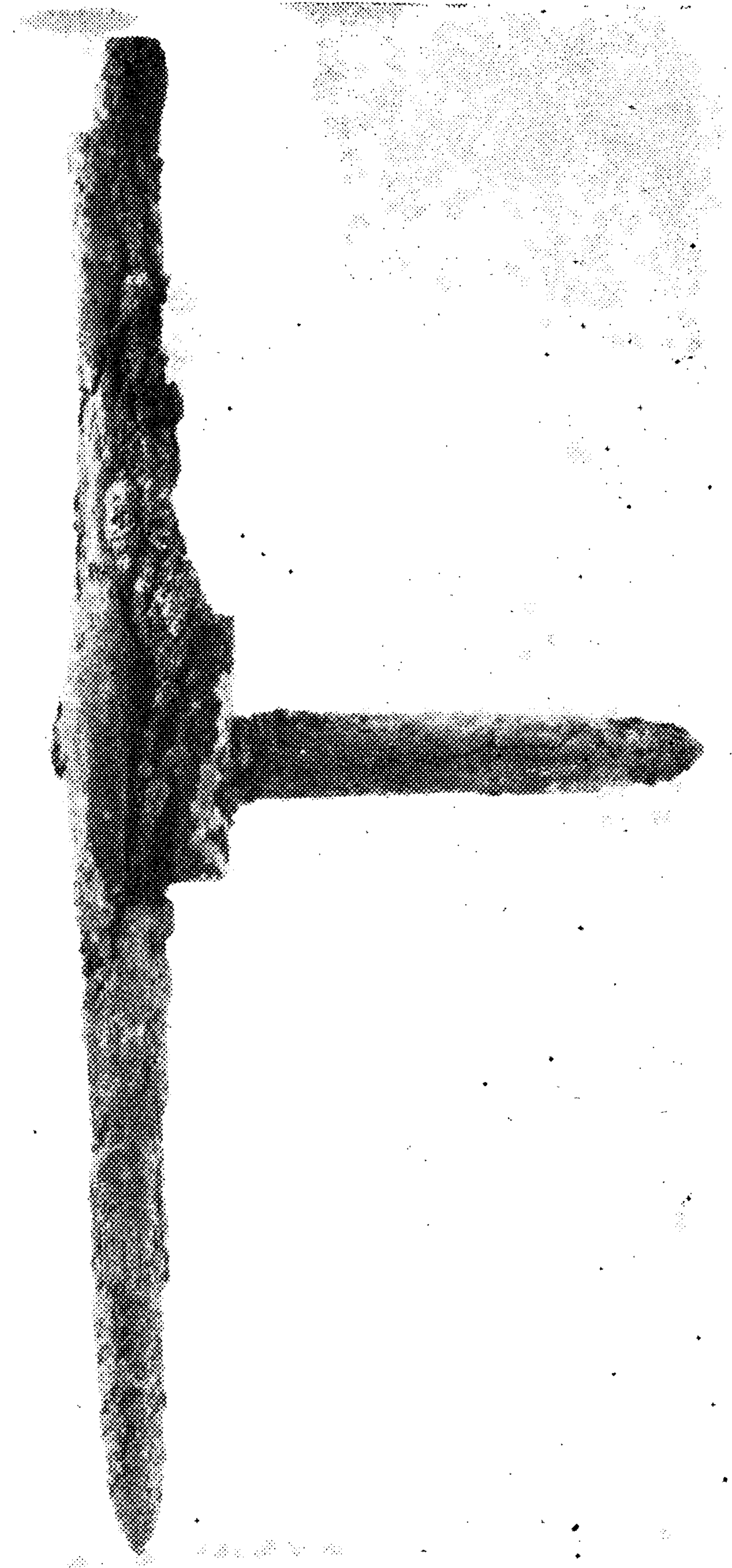
3. 甘肃灵台白草坡出土带鞘铜剑

4. 白草坡出土的剑和剑鞘

2. 江陵出土西汉执戟木俑

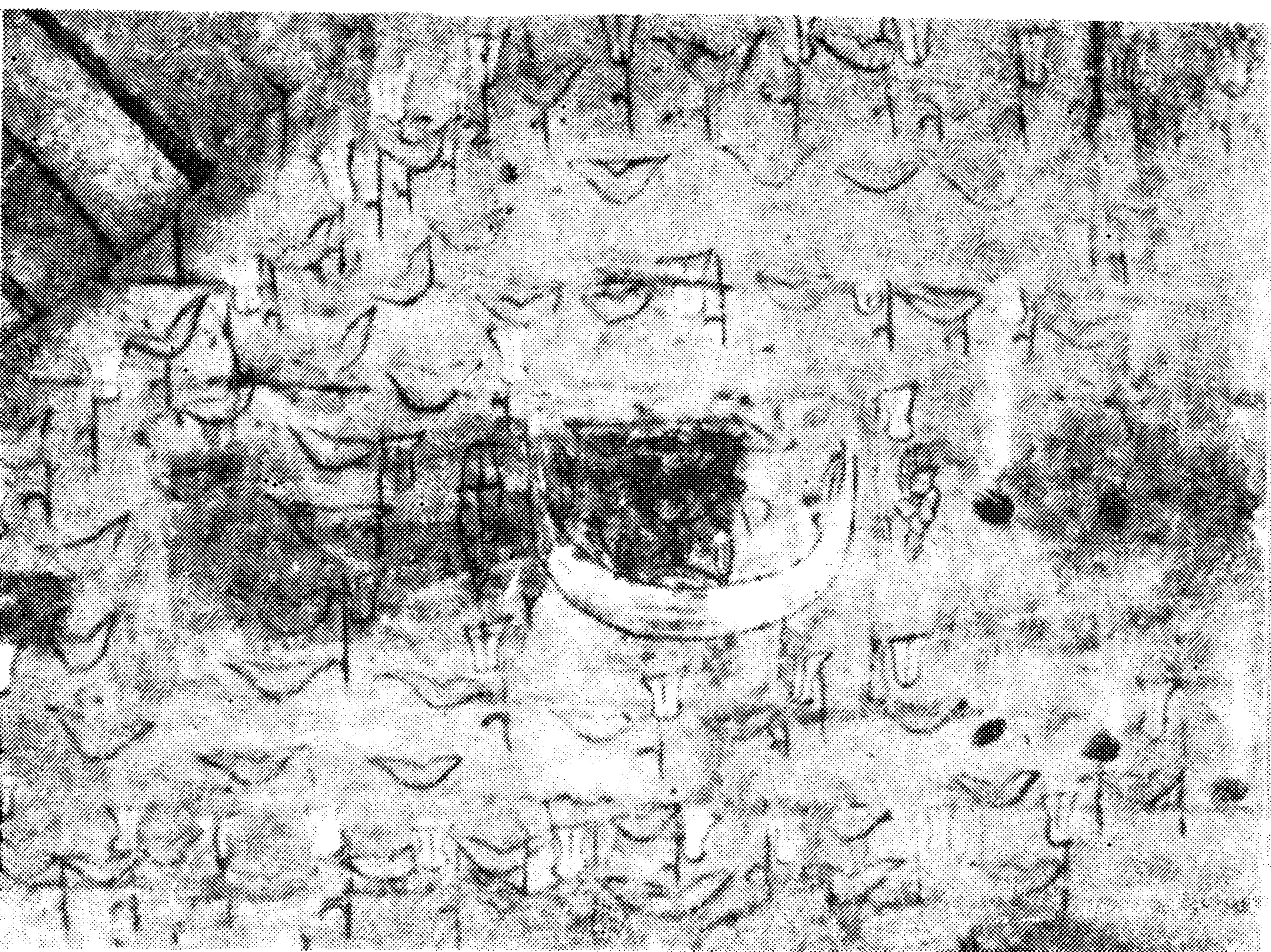


1. 满城西汉铁戟

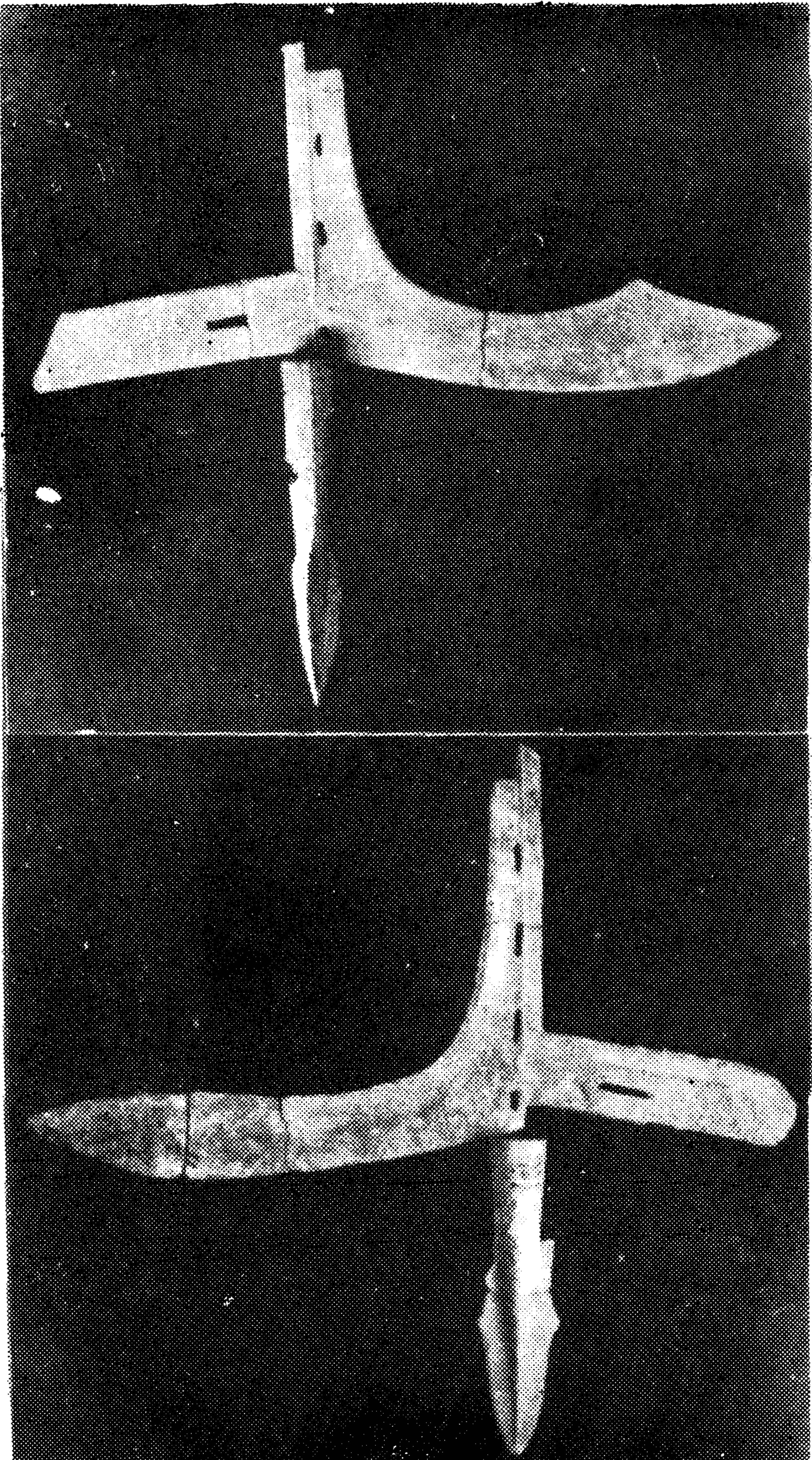


东周、汉晋的戟

3. 嘉峪关魏晋壁画

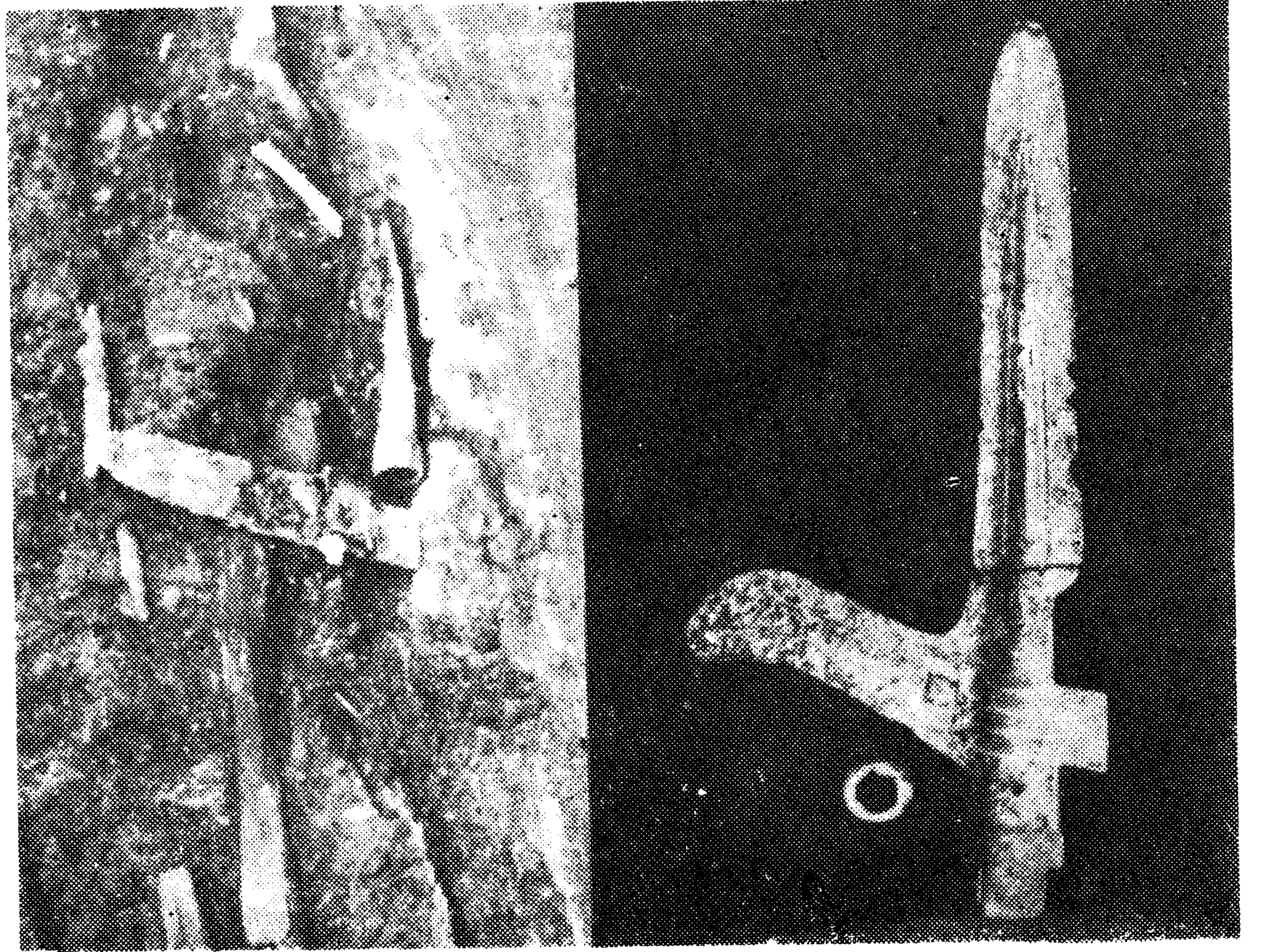
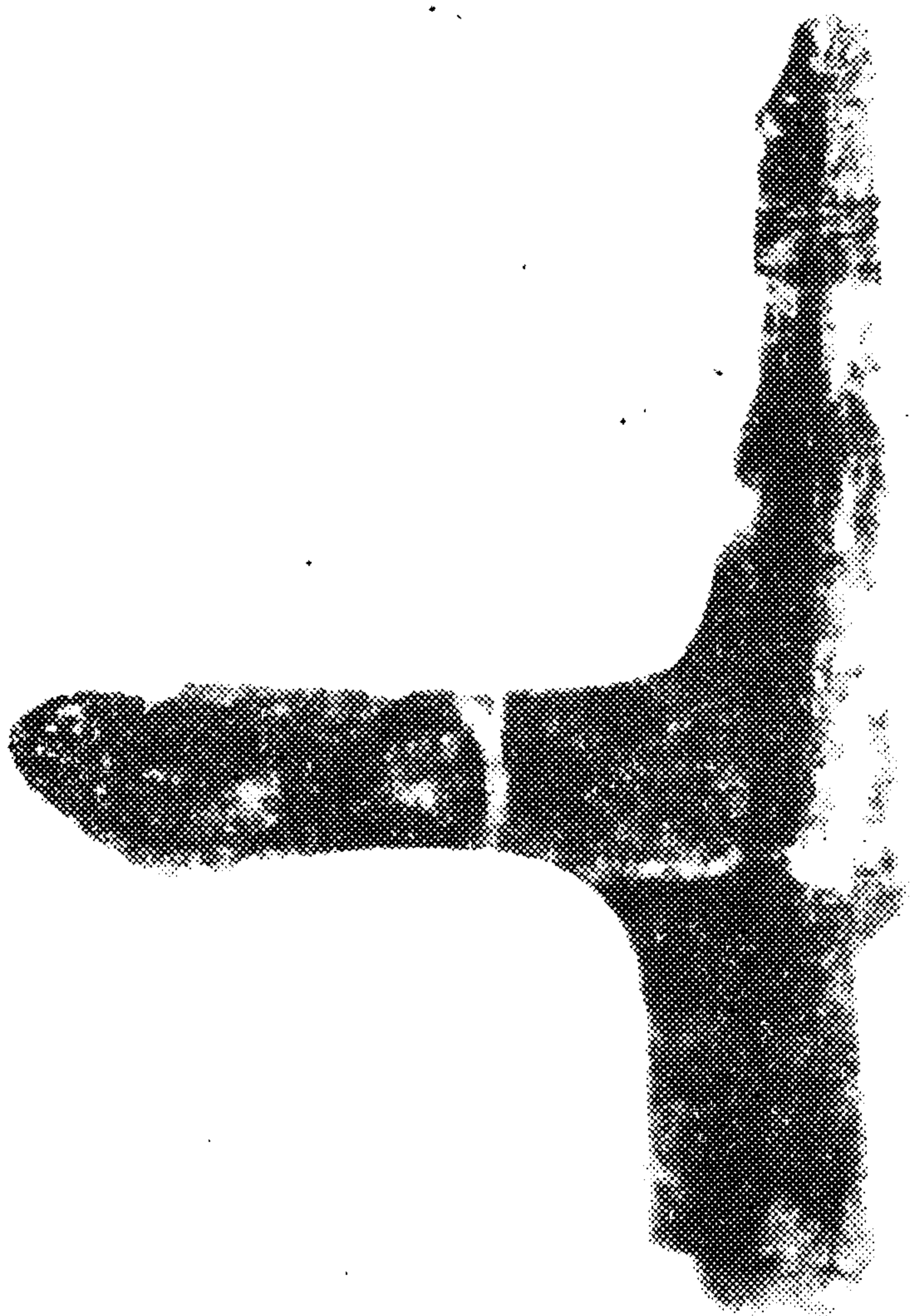


5,6. 长治东周铜戟



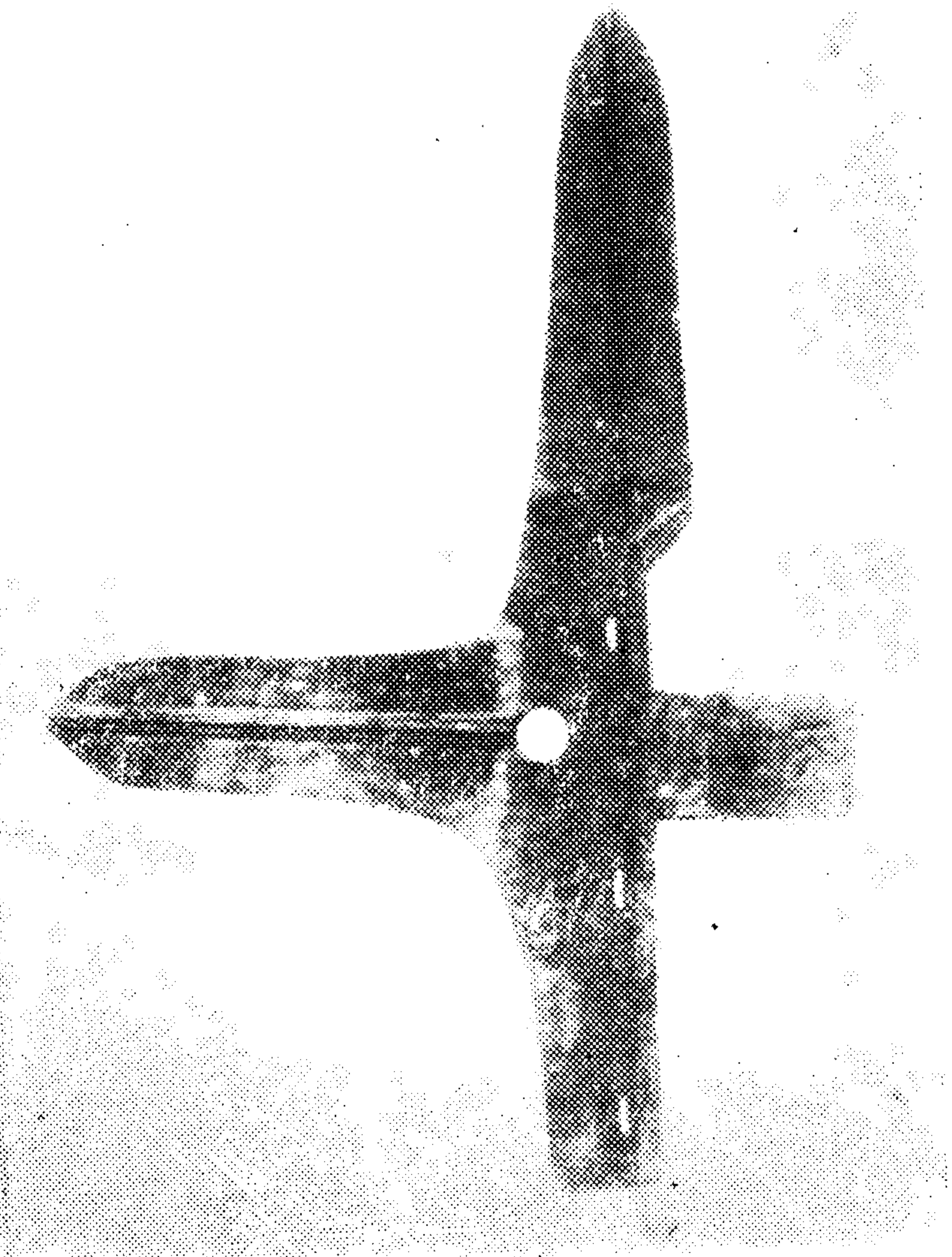
4. 曾侯乙墓三果戟





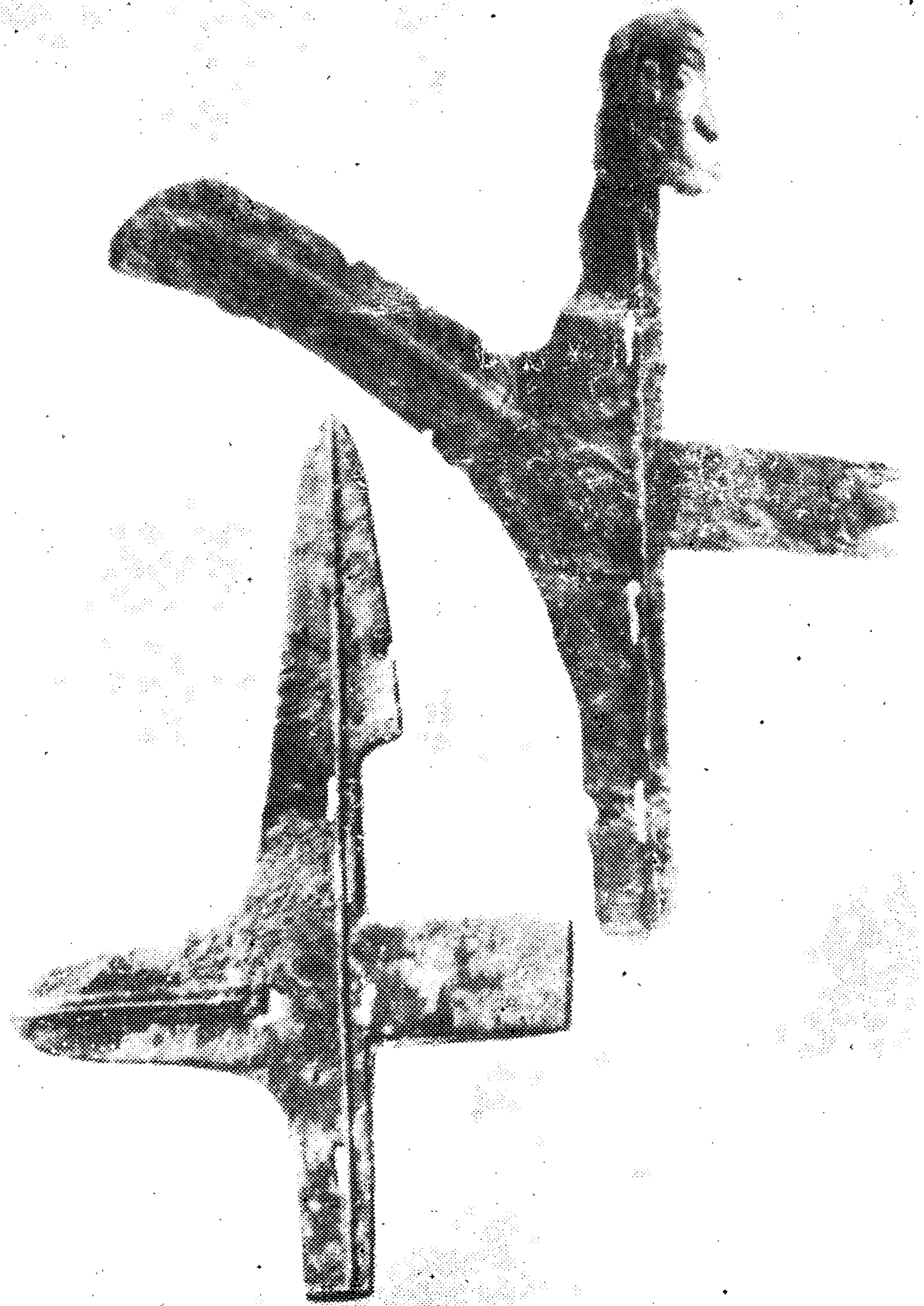
1. 藁城商代铜戟

2. 胶县西庵西周铜戟

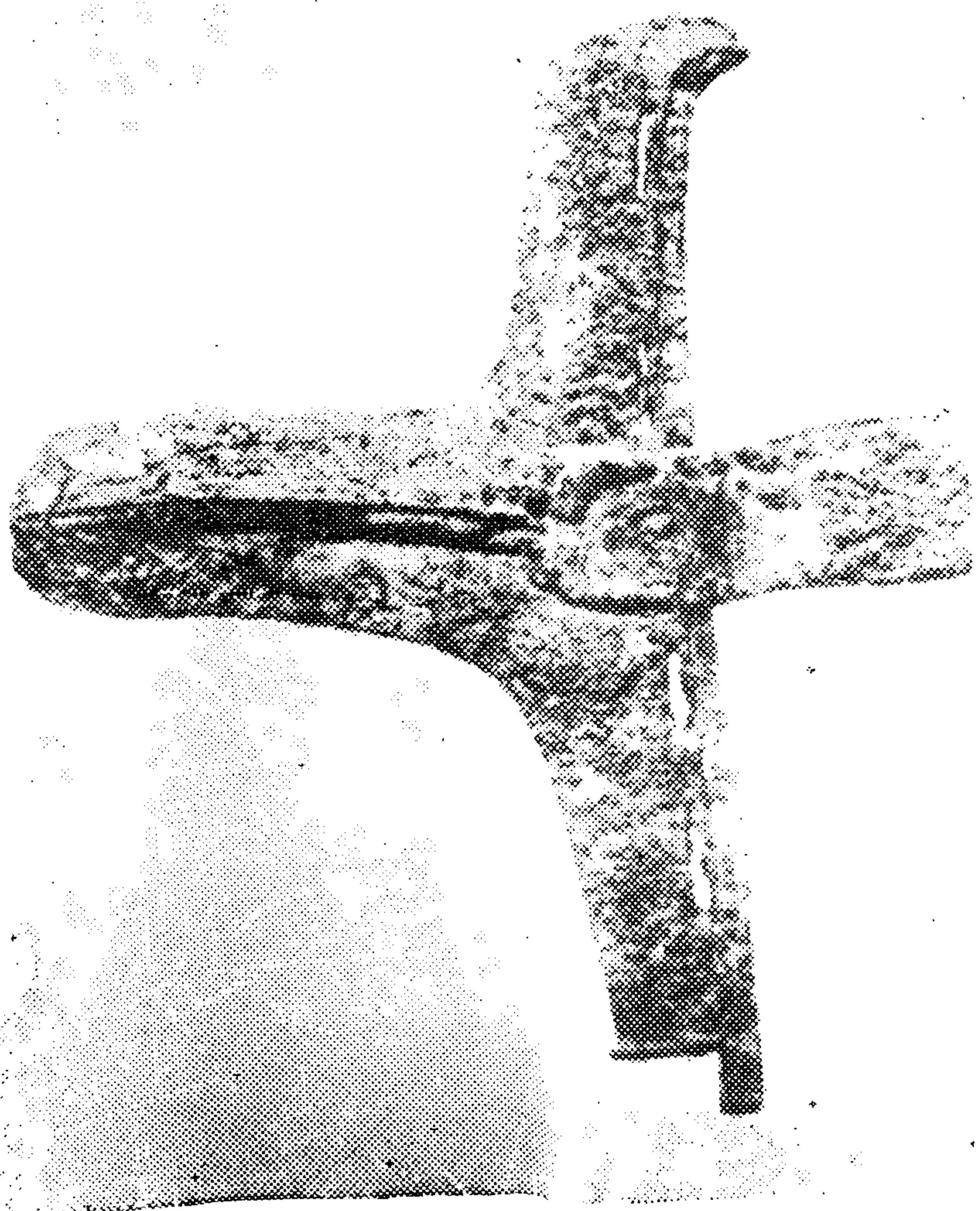


3、4. 浚县辛村西周铜戟

商周青铜戟



5、6. 灵台白草坡西周铜戟

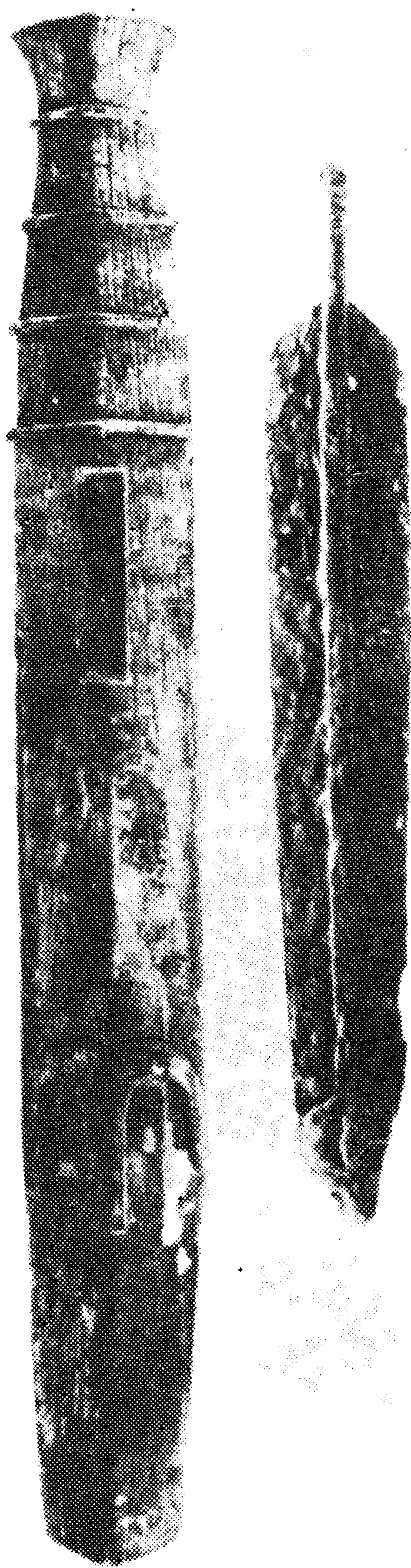


7. 浚县辛村铜戟

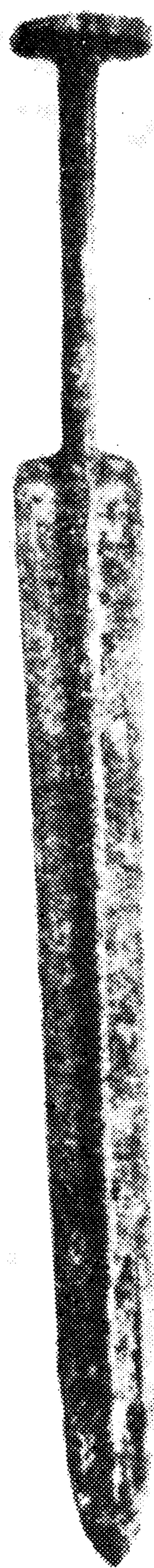


燕下都44号墓出土铁兵器和洛阳出土战国弩机

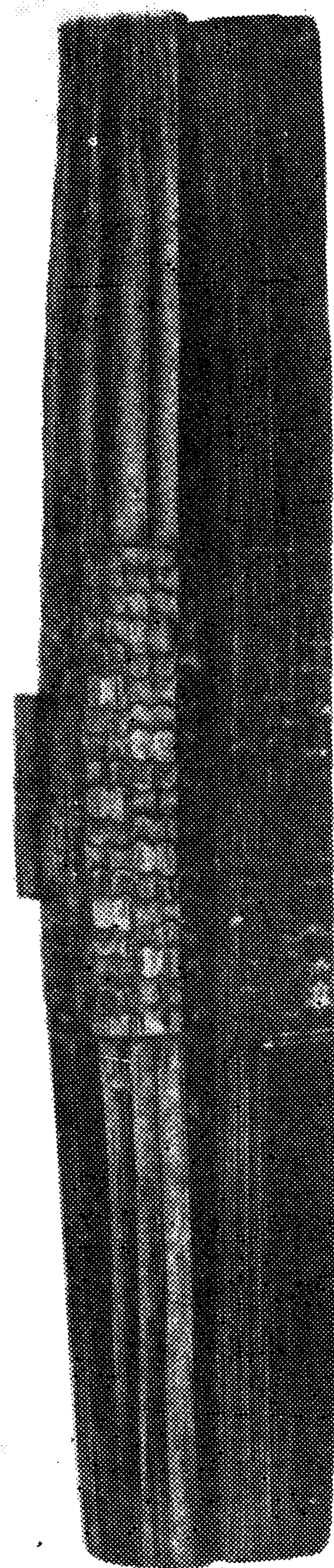
1. 燕下都出土铁剑 2. 燕下都出土铁矛 3. 燕下都出土铁戟 4. 燕下都出土铁钟 5. 洛阳出土铜弩机 6. 洛阳出土铜承弓器 7. 燕下都出土残钢剑全相 (×50) 8. 燕下都出土钢戟全相 (×350)



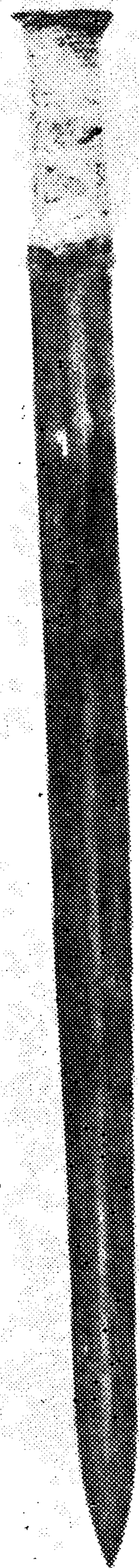
1. 洛阳中州路（西工段）
2415号墓出土铜剑和象牙柄、鞘（M2415:18）



2. 上村岭虢国墓地出土
铜剑（1052:155）

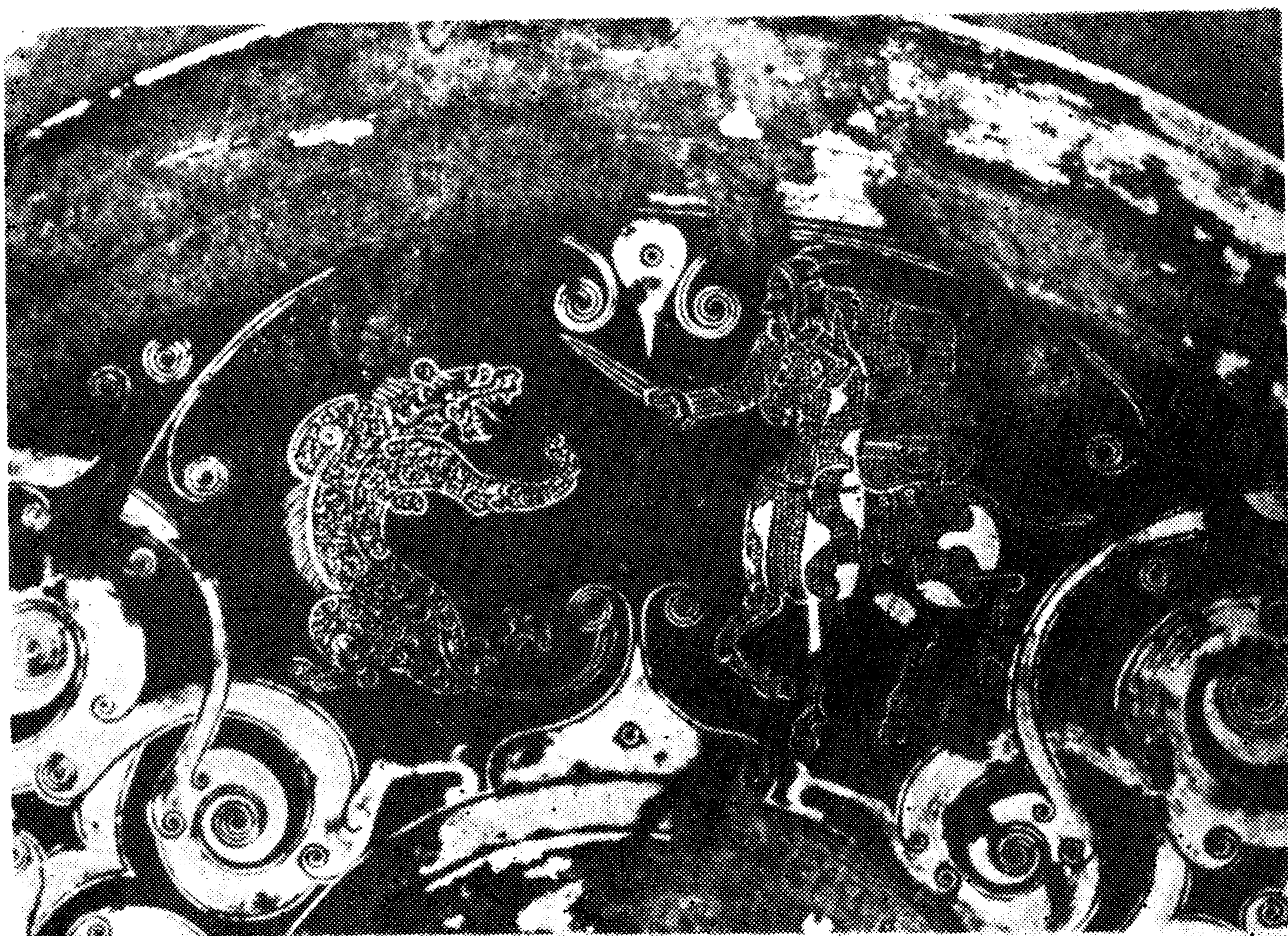


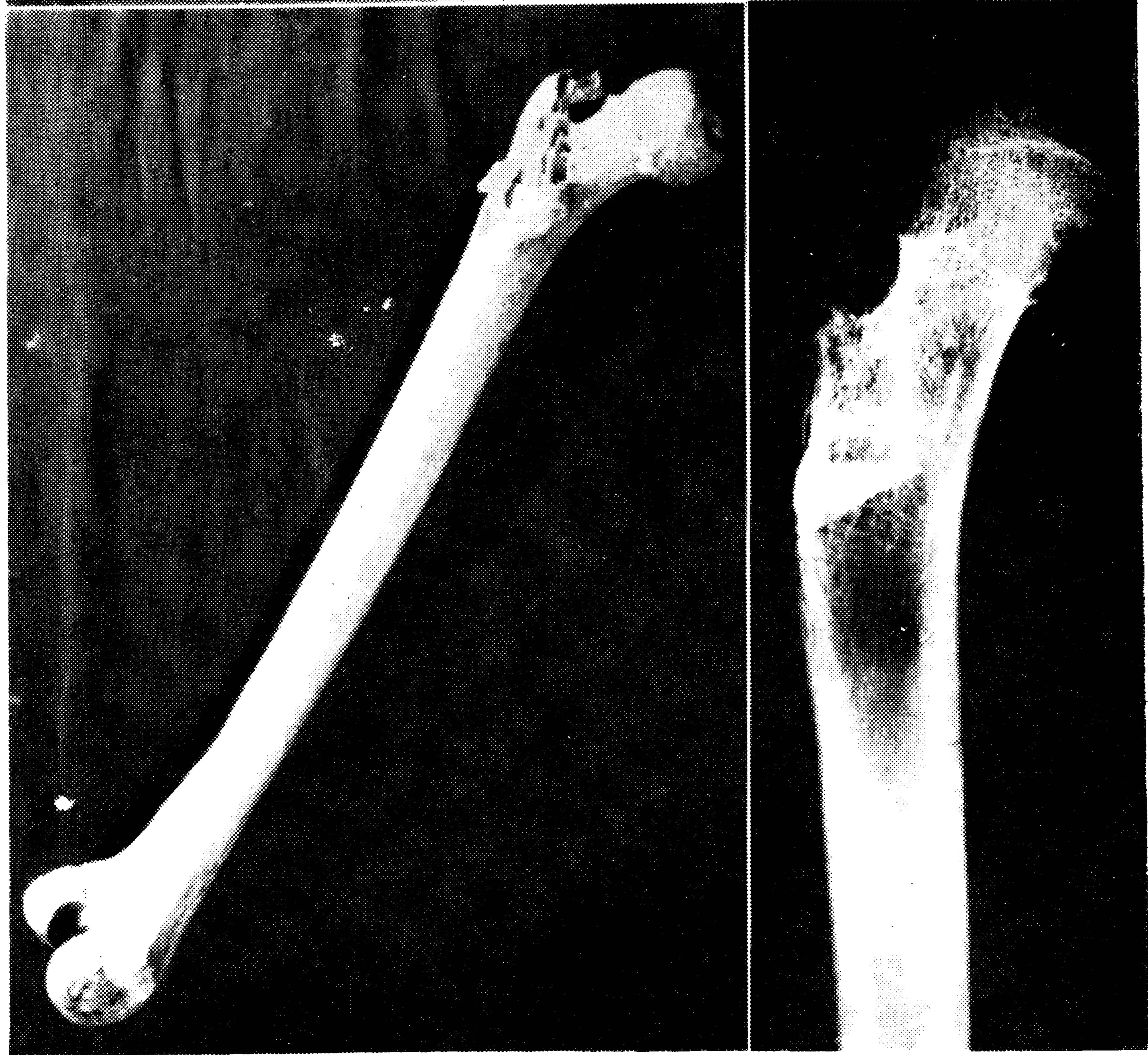
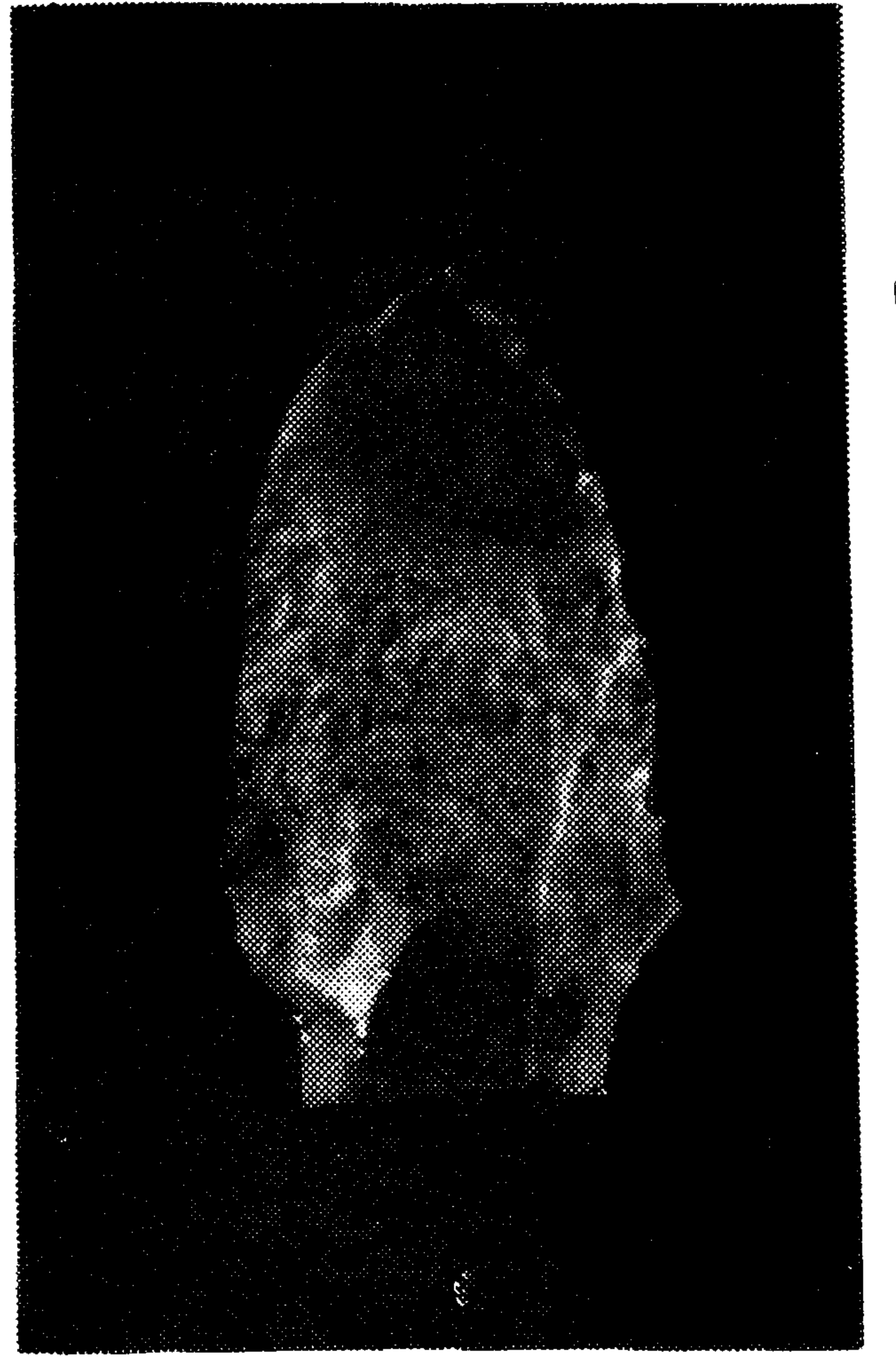
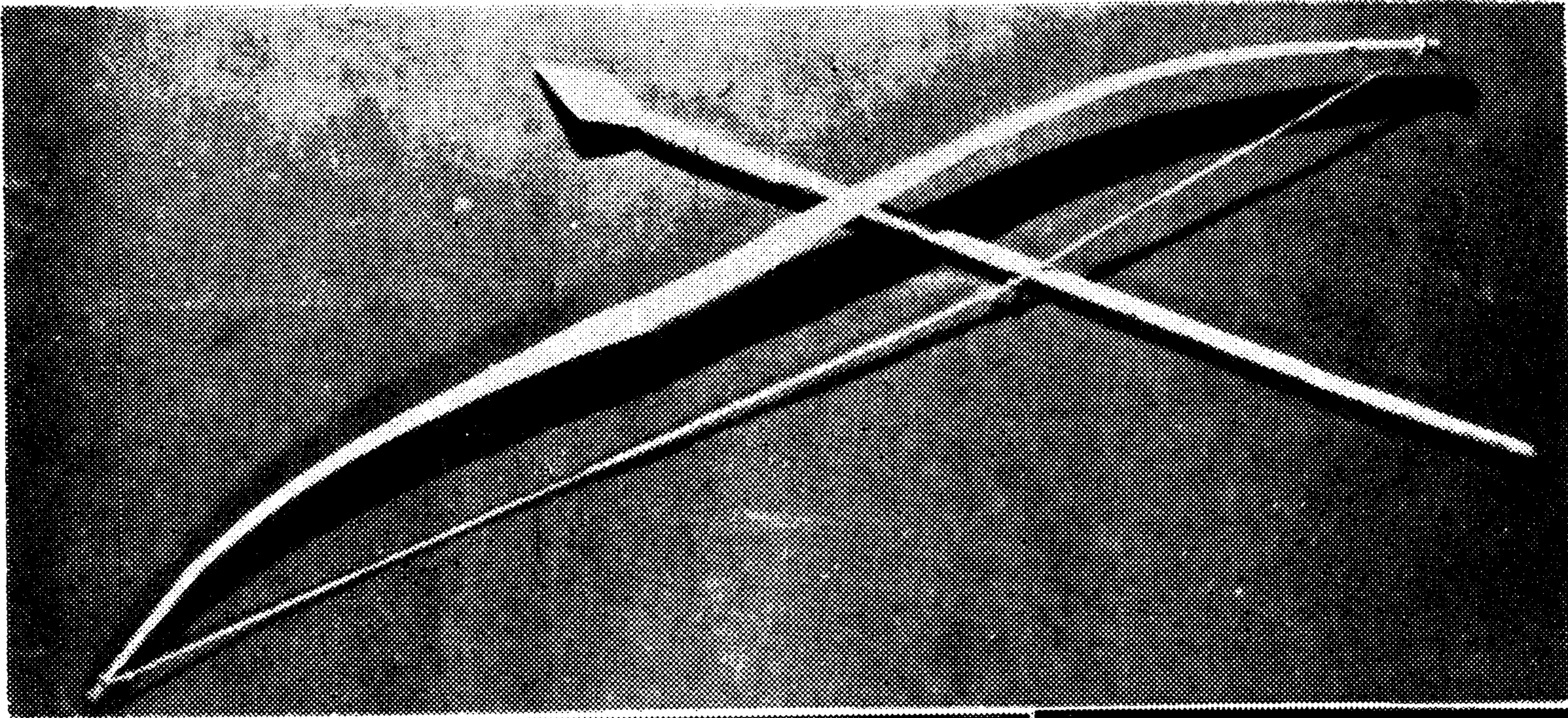
3. 长沙左家公山15号战国墓出土铜
剑和木剑榫



东周铜剑

4. 传洛阳金村出土铜镜上的
执剑刺虎骑士图象





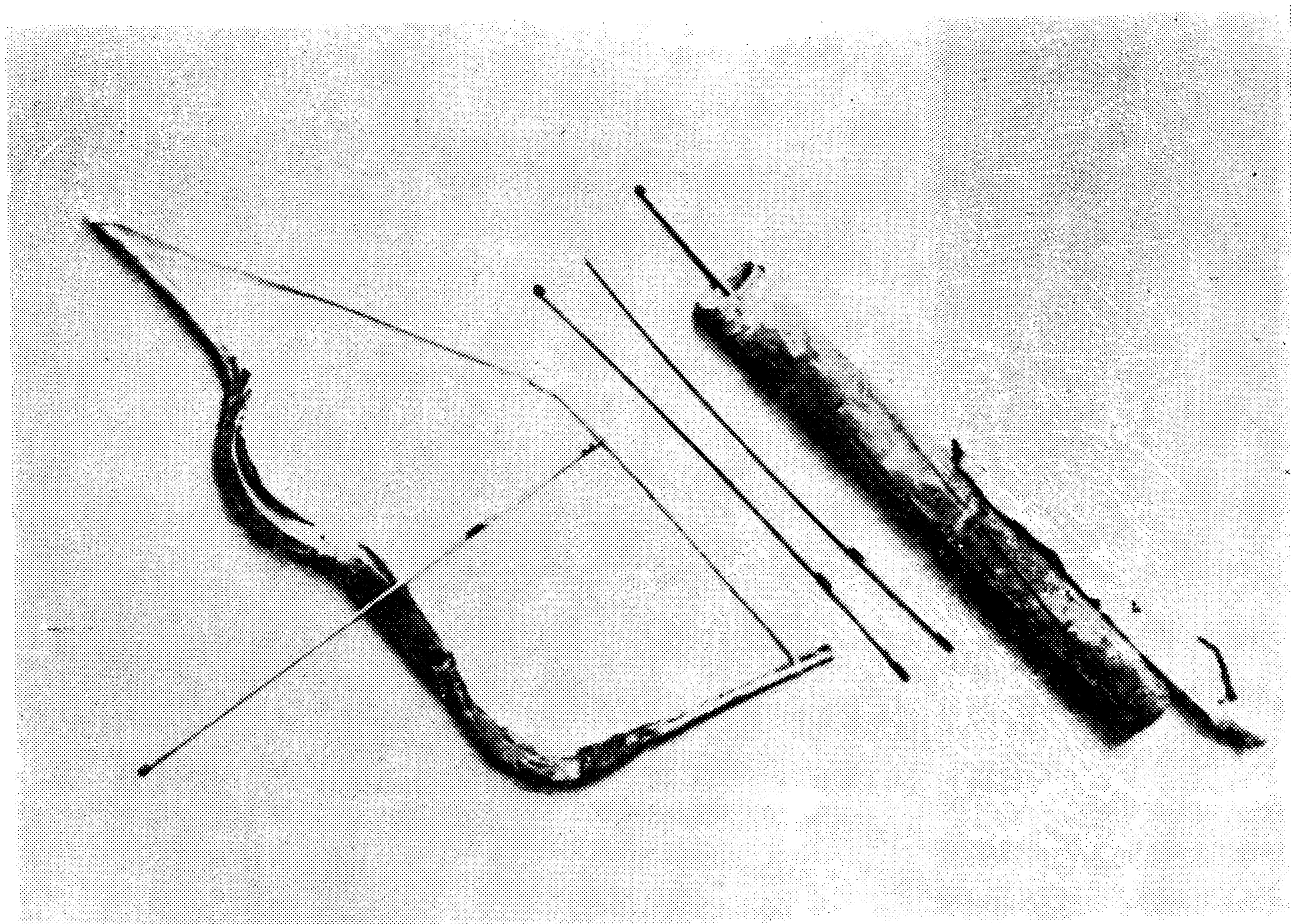
1. 峙峪出土石斧
2. 鄂伦春人原始弓箭

原始弓箭及新石器时代
中箭人骨

3、4. 江苏邳县大墩子出土中箭人骨及X光照片

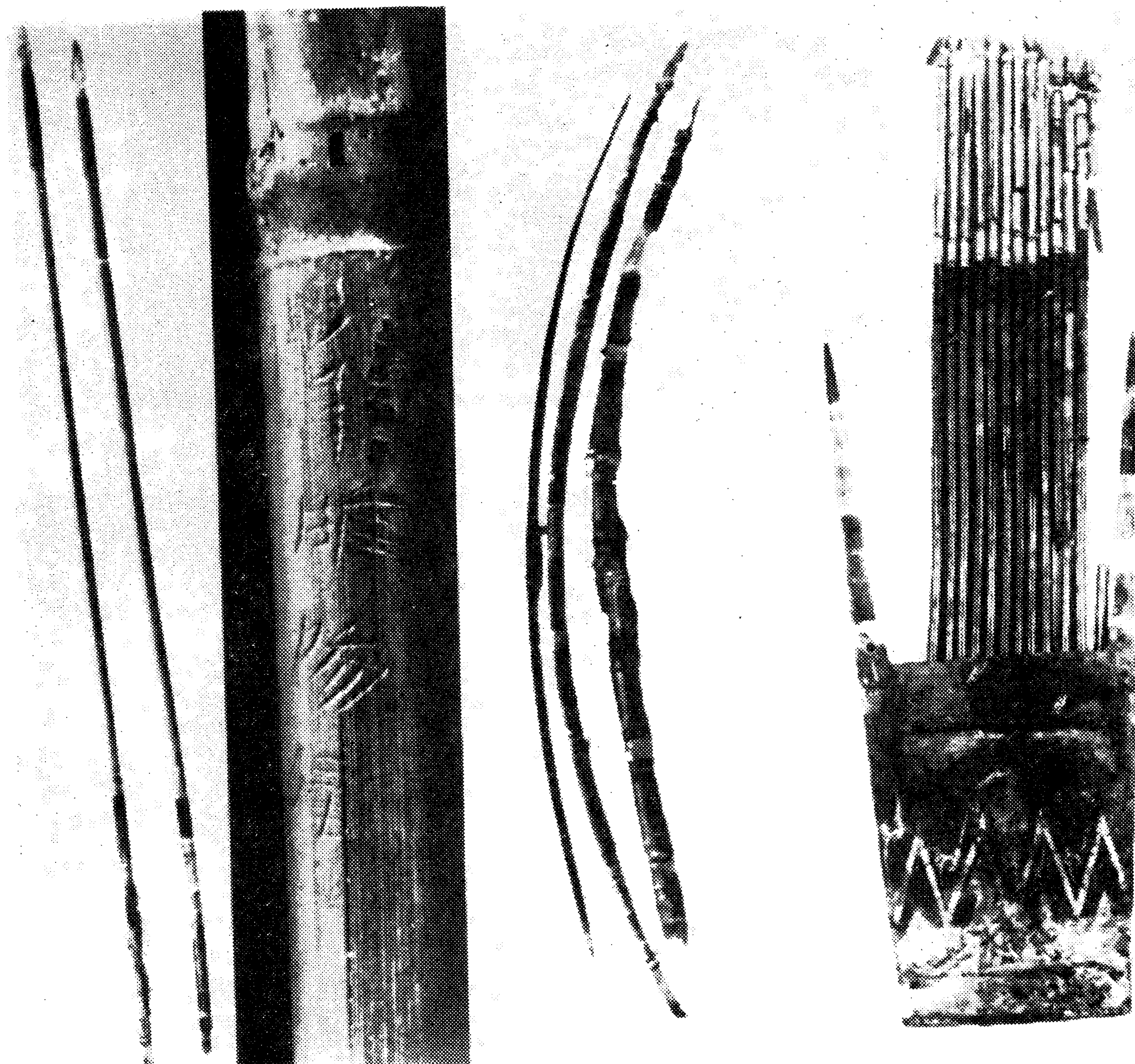


5—7. 云南元谋大墩子出土
中箭人骨 (M3)

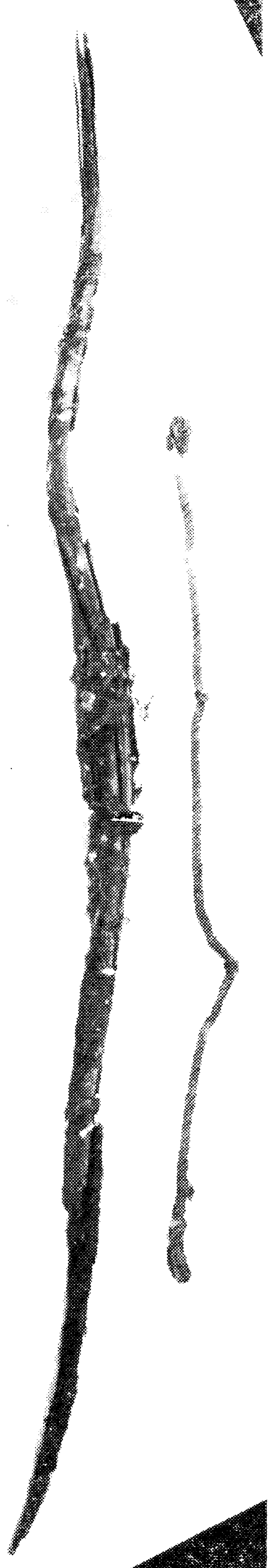


1. 新疆民丰出土东汉弓箭及箭箛

战国两甲弓箭及箭箛



4. 马王堆三号墓出土竹、木弓及箭箛



2. 长沙出土战国弓

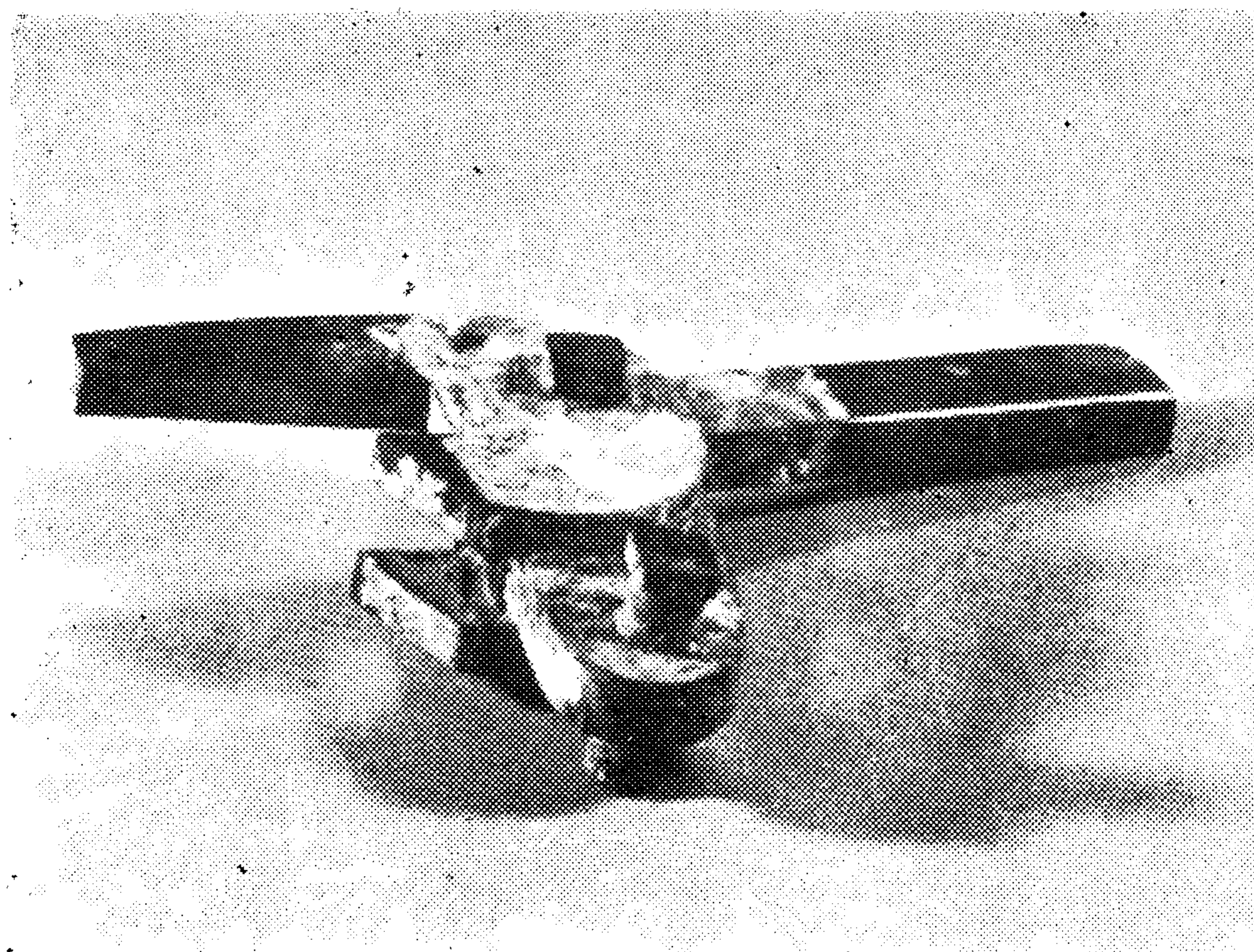
3. 居延出土西汉箭及箭杆刻铭



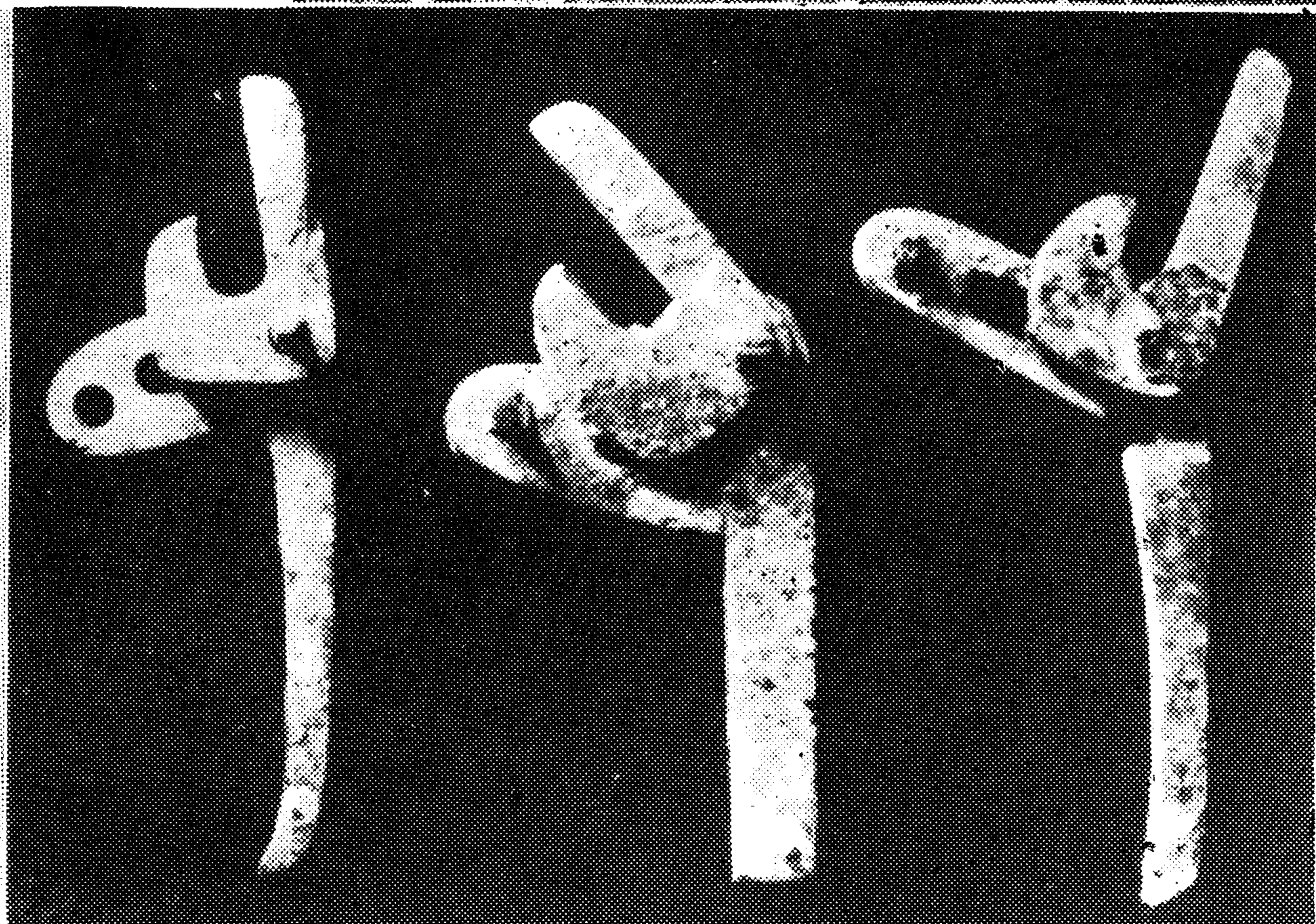
1. 独龙族射弩



2. 傈僳族射弩

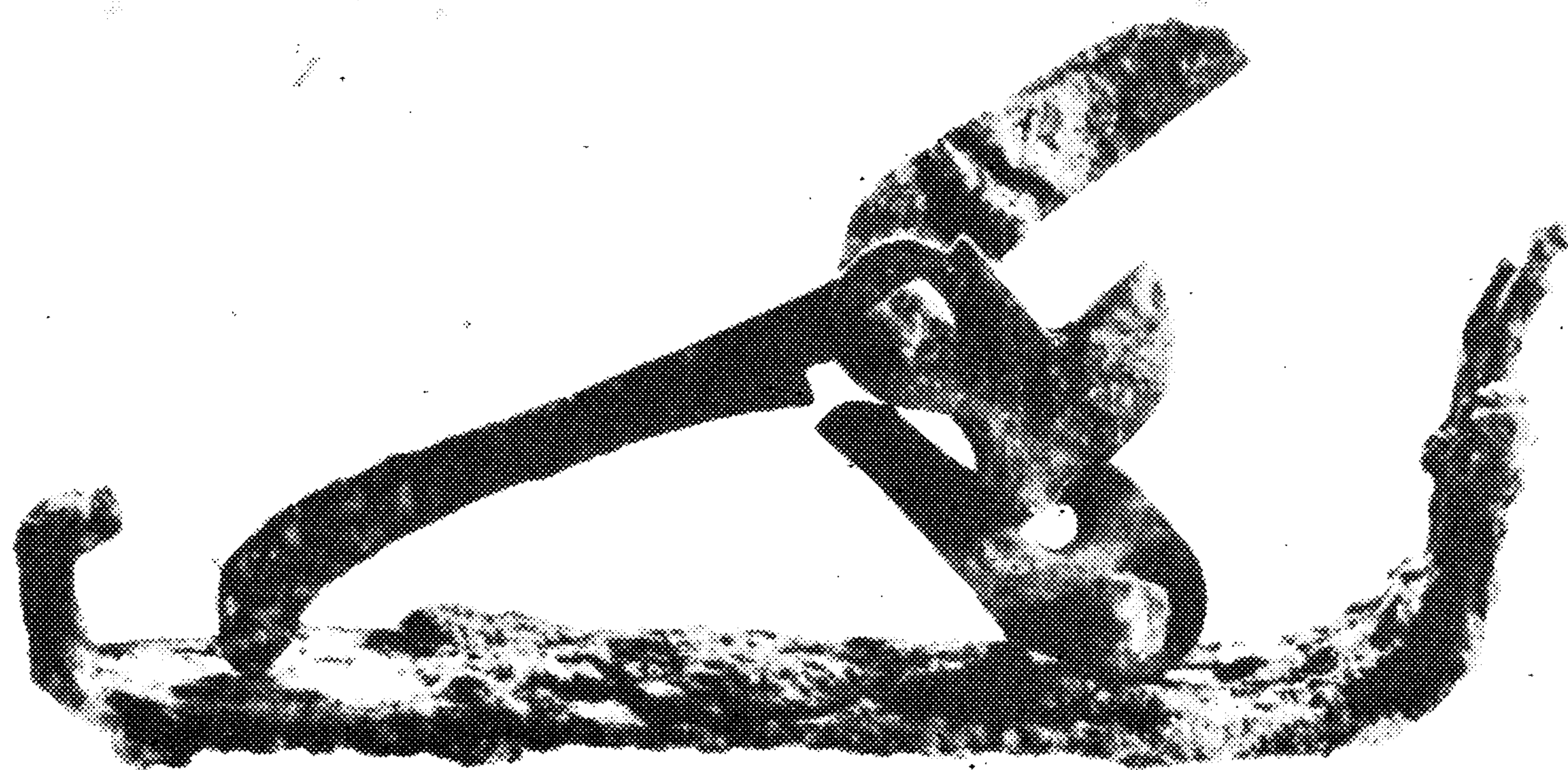


3. 秦始皇陵俑坑出土铜弩机

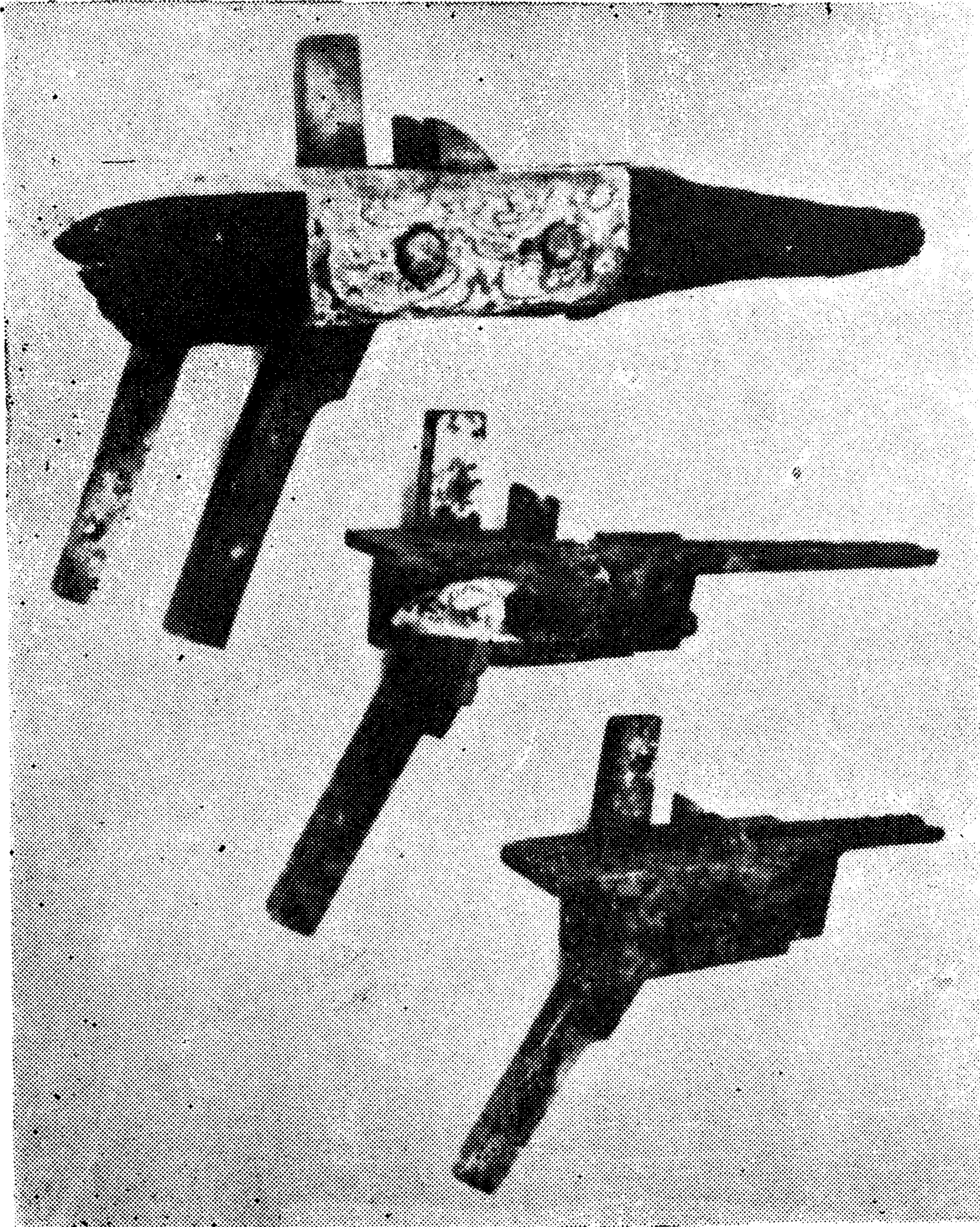


4. 四川涪陵出土铜弩机

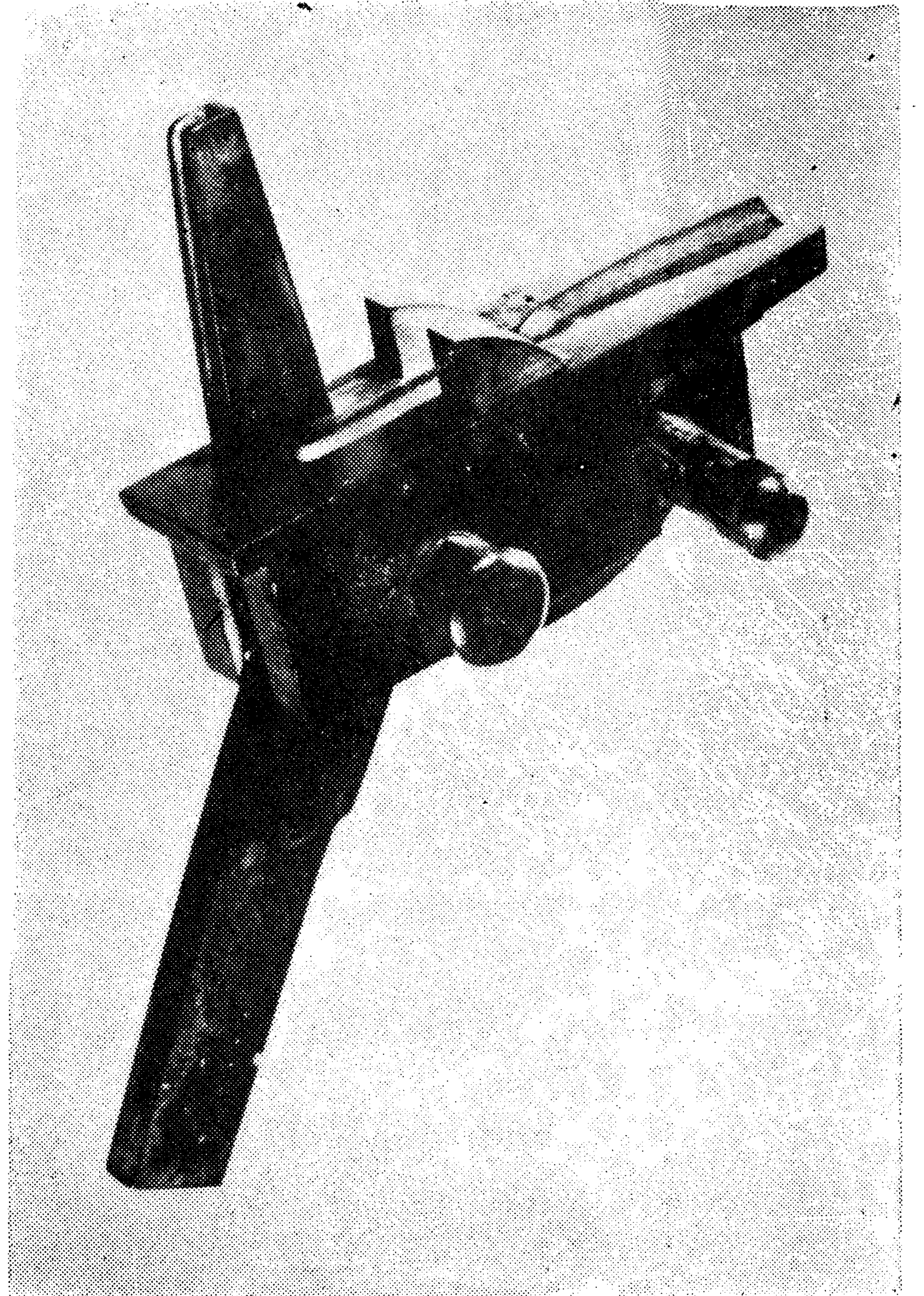
少数民族木弩及
战国铜弩机



5. 燕下都41号墓出土铜弩机及铁廓

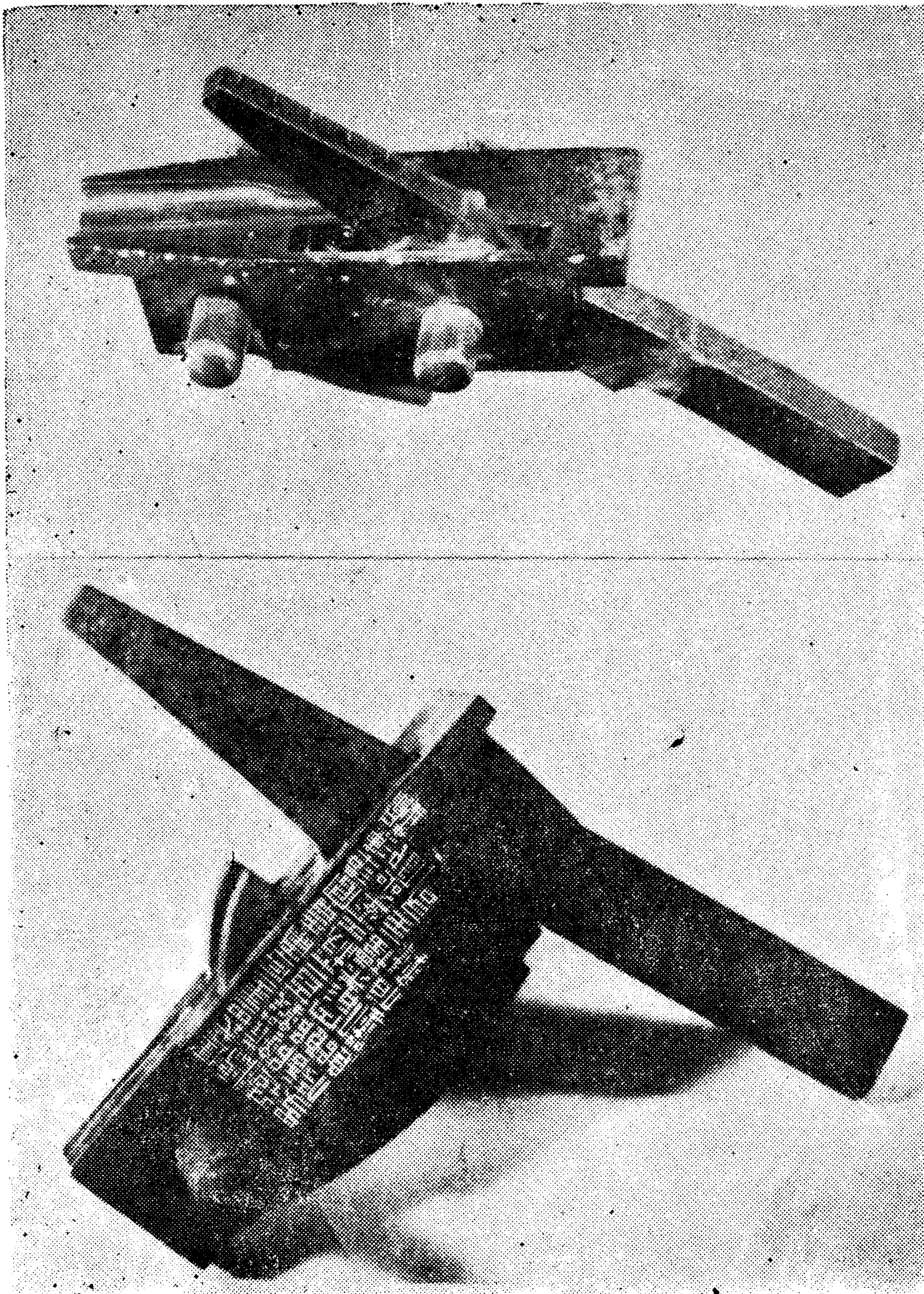


1. 阜阳汝阴侯墓弩机

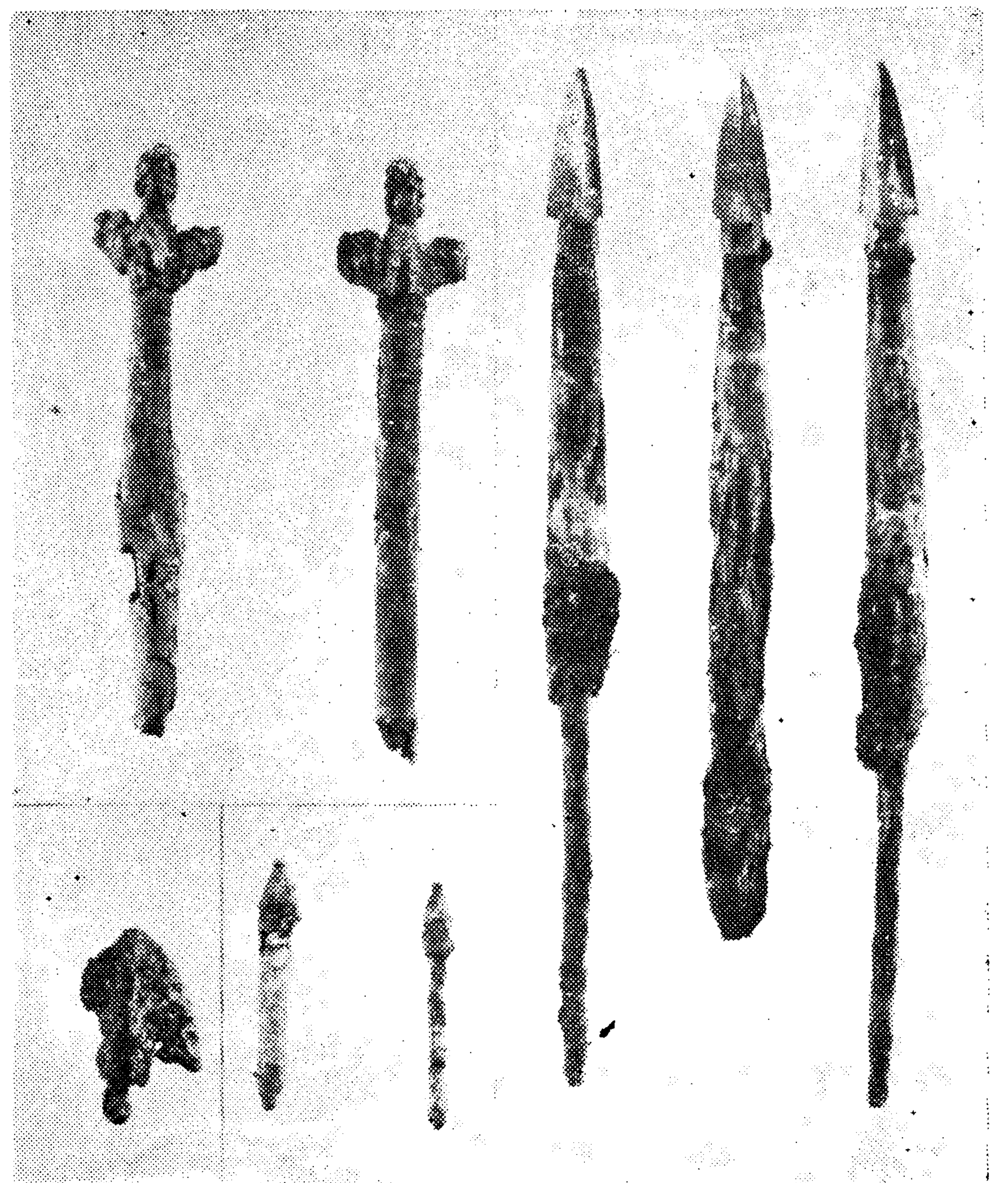


2. 满城刘胜墓弩机

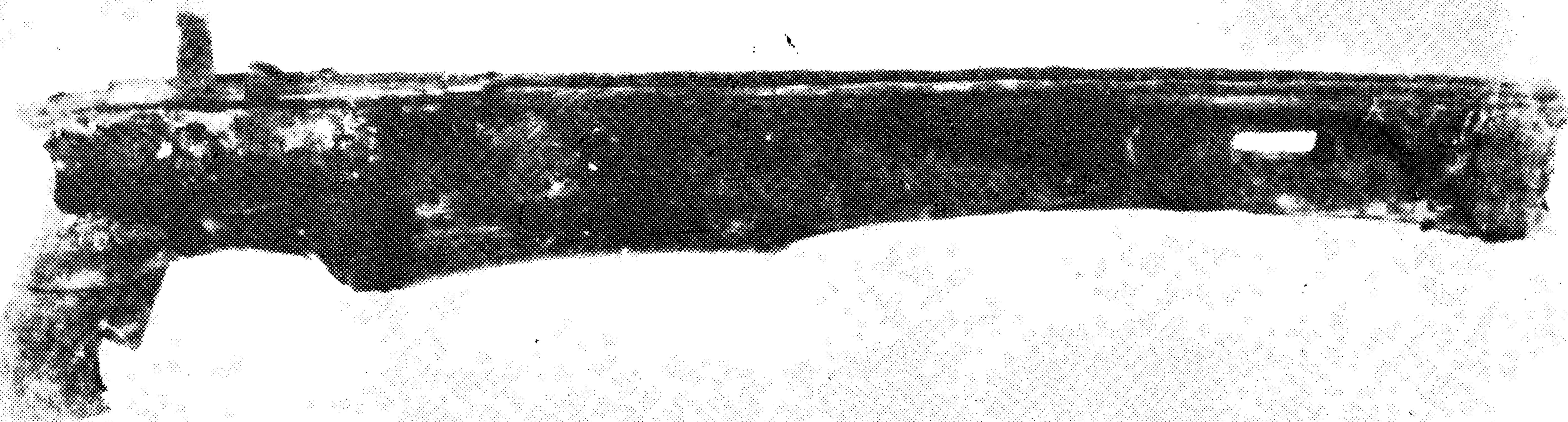
西汉弩机及箭镞



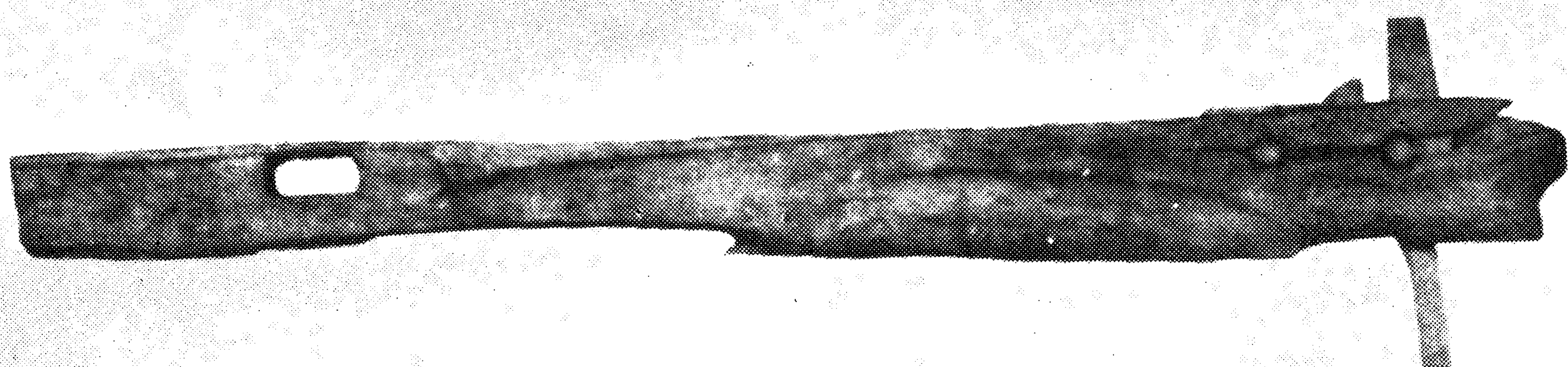
3. 满城刘胜墓弩机 4. 定县北庄汉墓弩机



5. 满城刘胜墓铜、铁镞



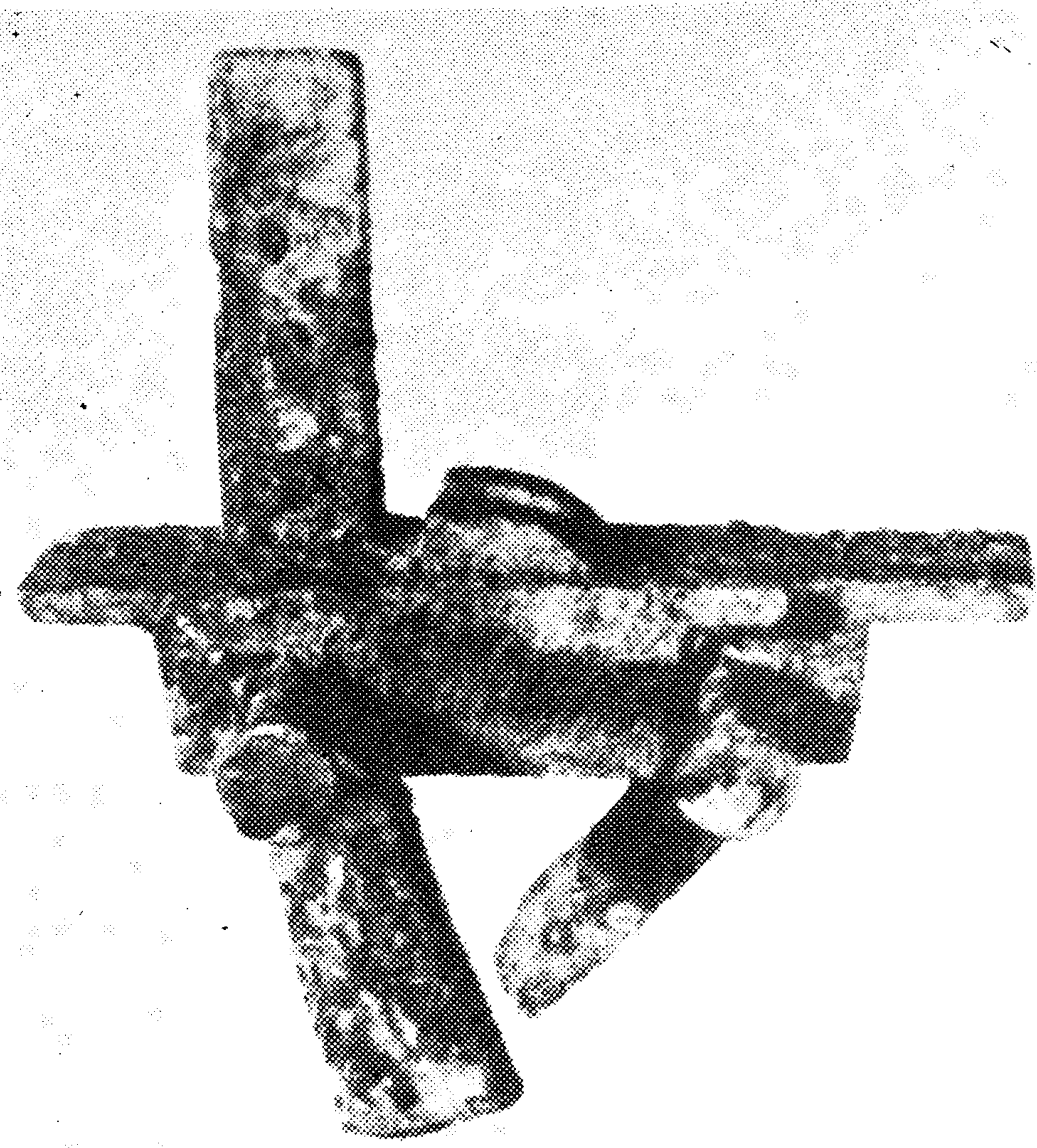
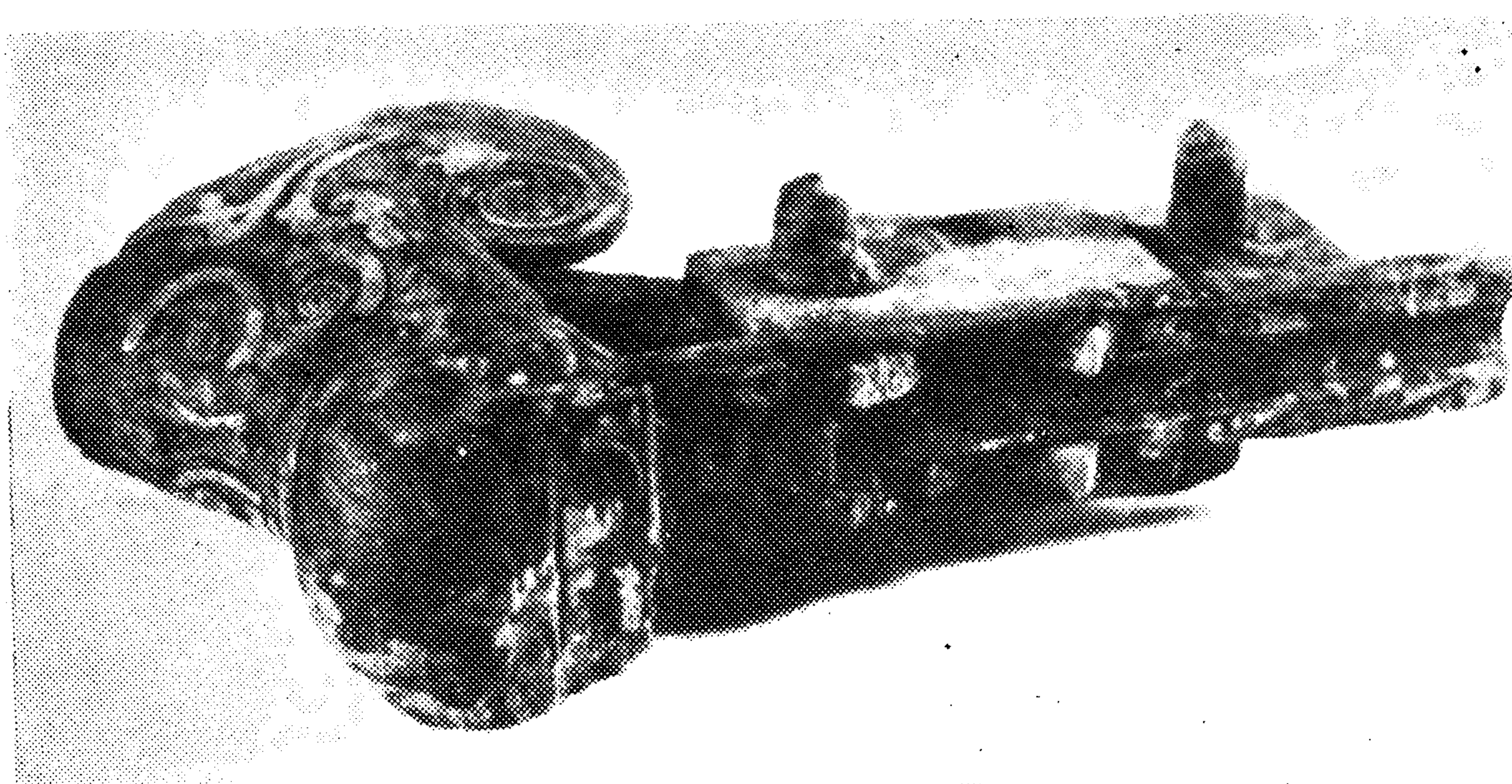
1. 盱眙东阳汉墓髹漆木弩



2. 乐浪汉墓木弩

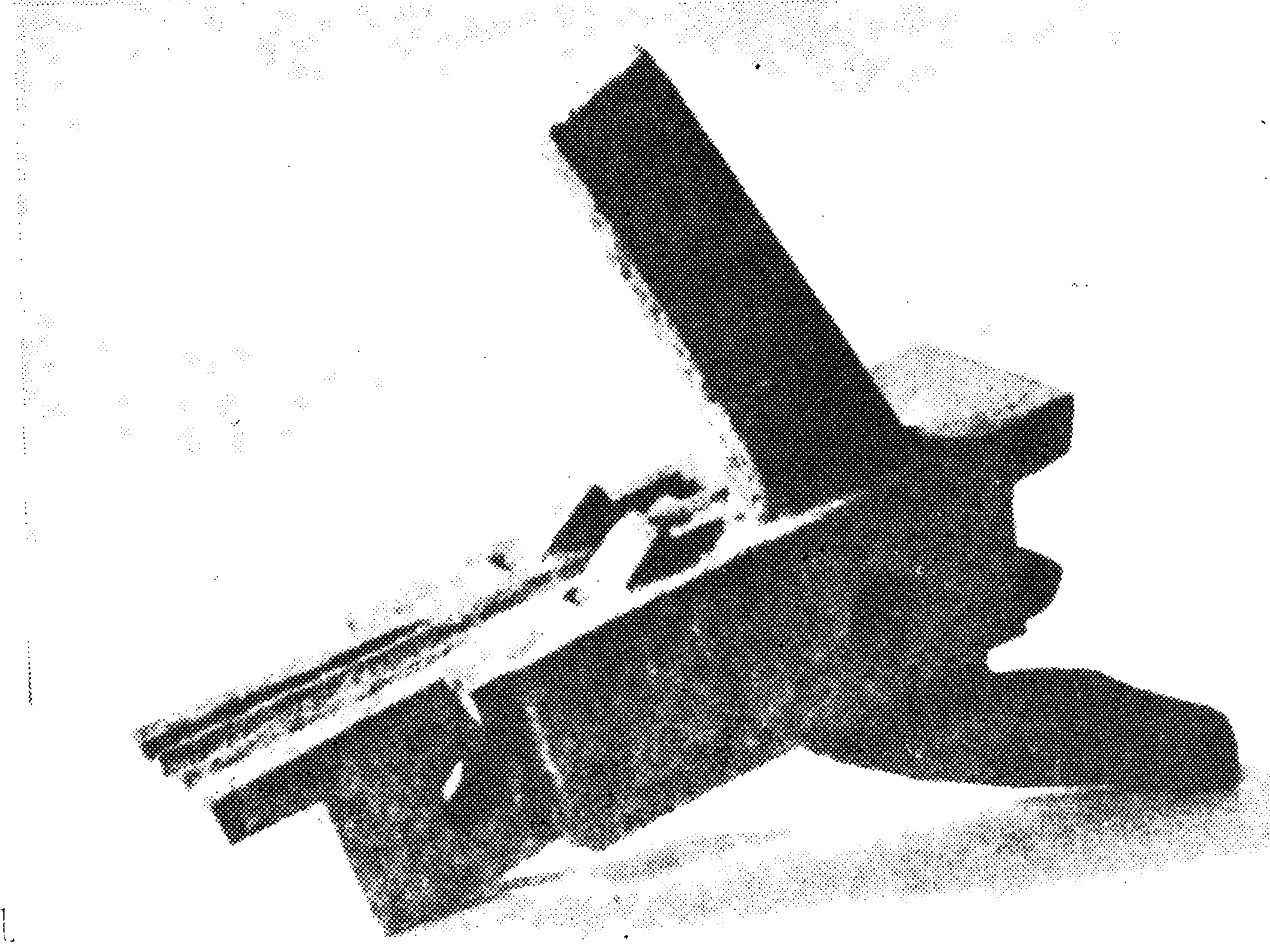
汉晋六朝弩和弩机

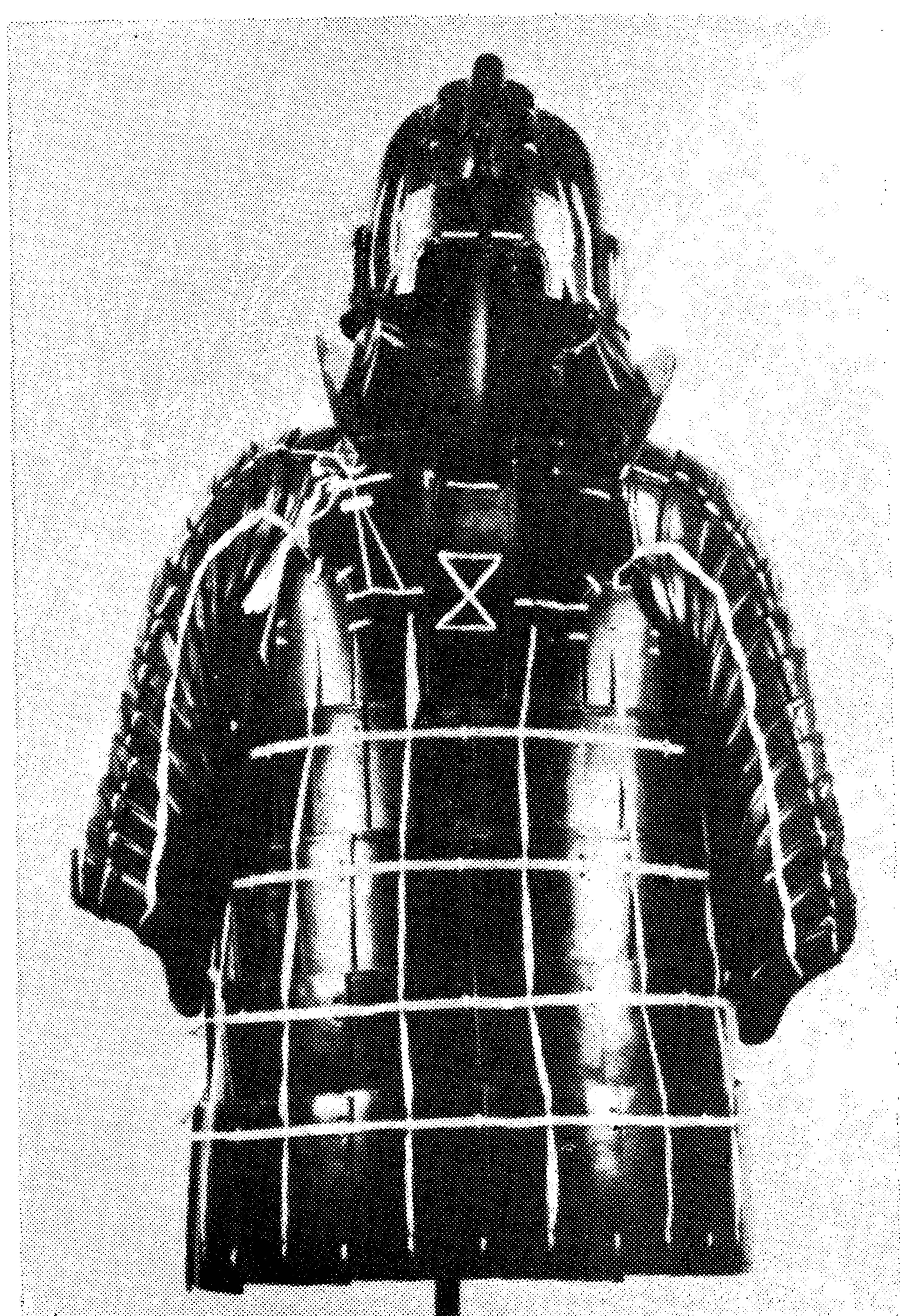
3. 光化汉墓弩机



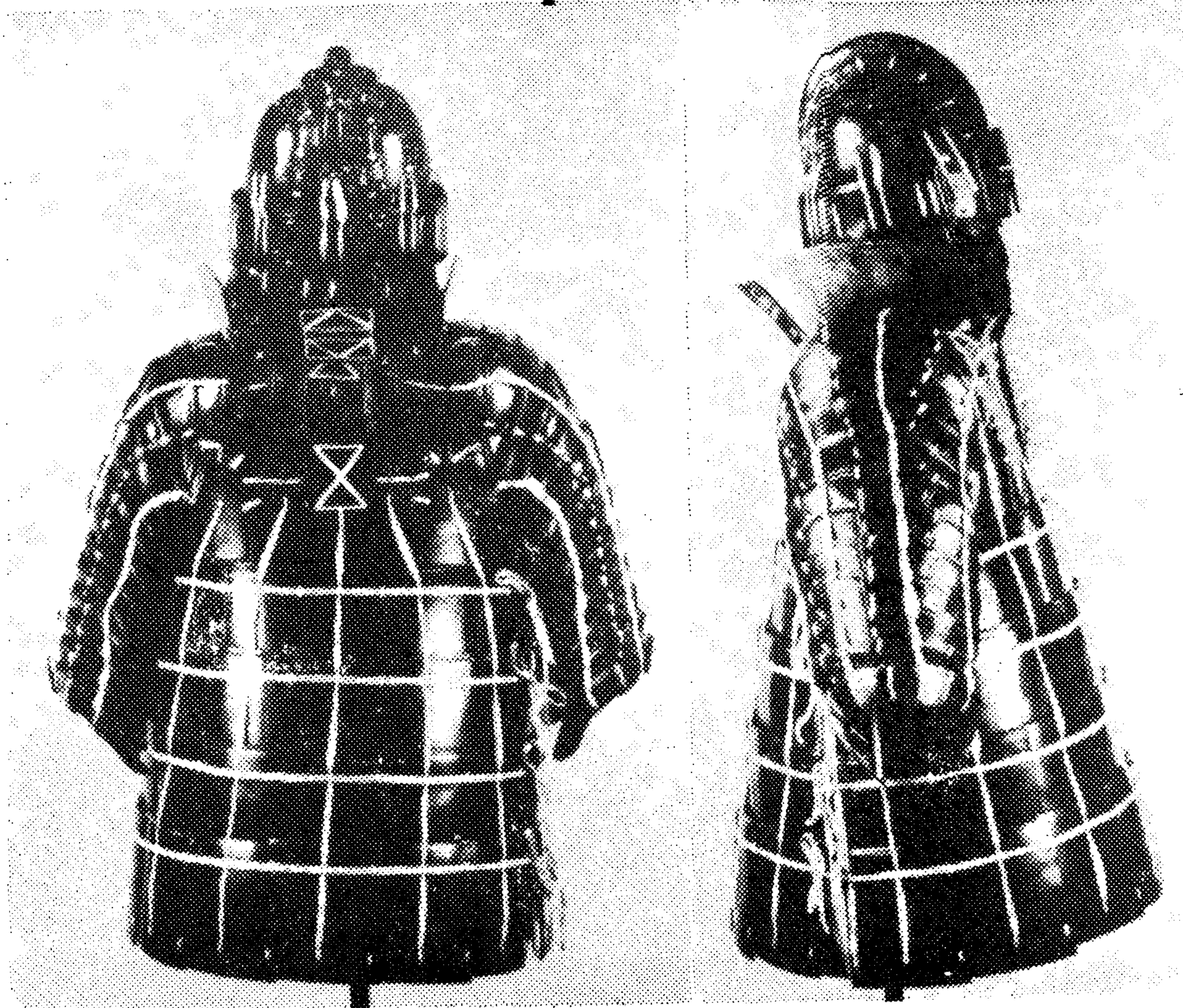
4. 宜兴西晋墓弩机

5. 南京出土南朝弩机





1. 复原模型（正面）



2、3. 复原模型（背面、侧面）

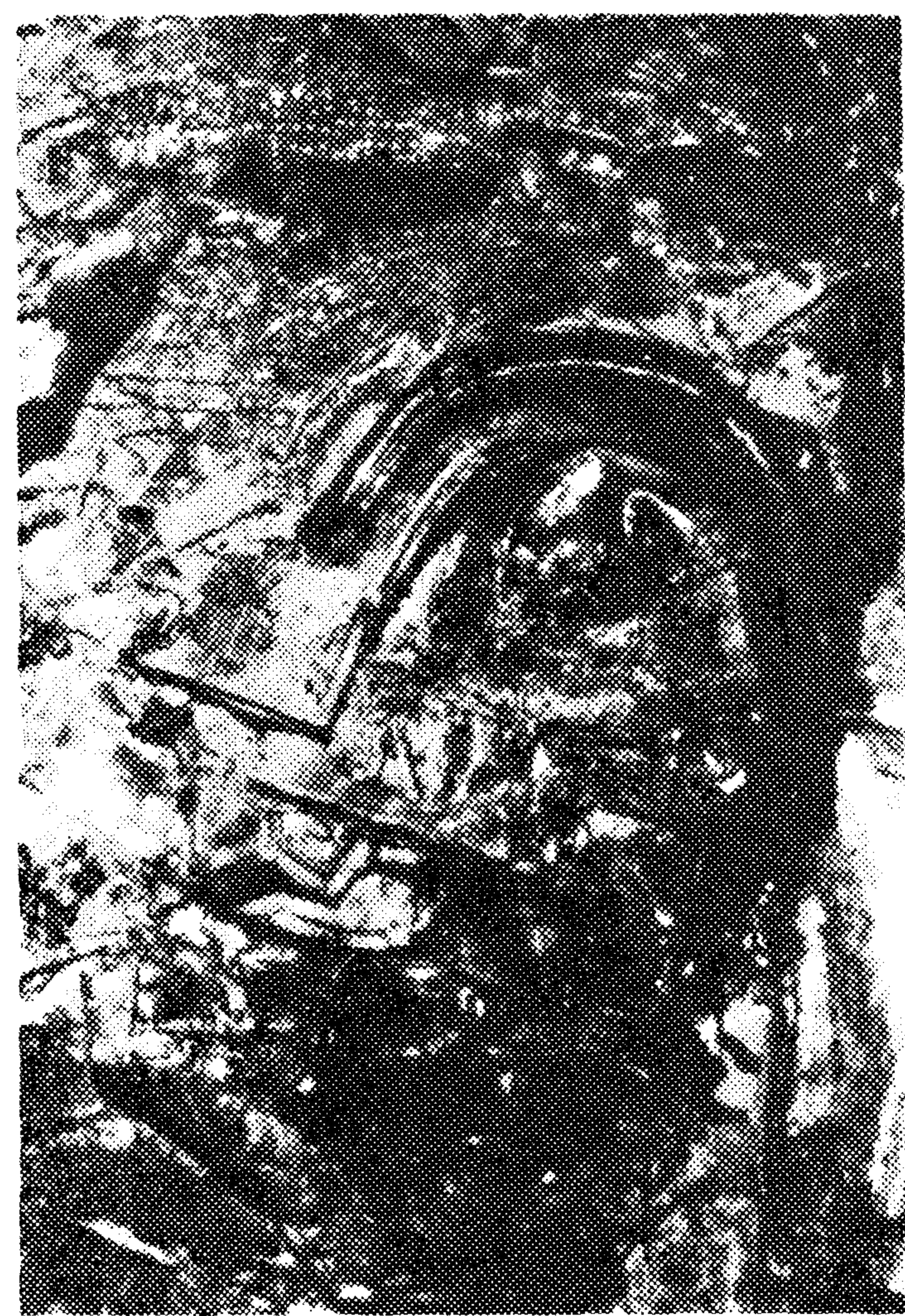


4. 马胄石膏复原像

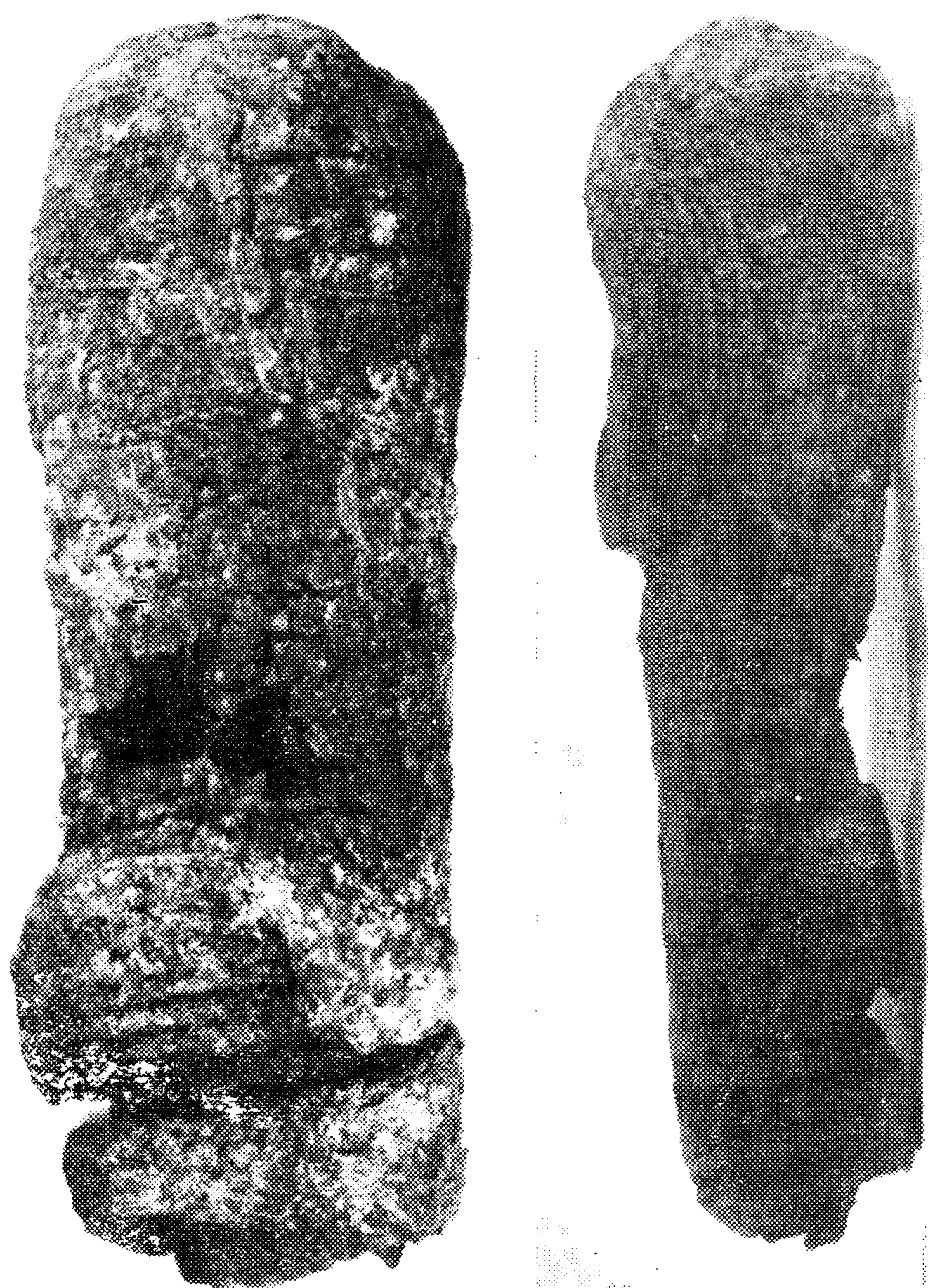
曾侯乙墓皮甲胄及复原模型



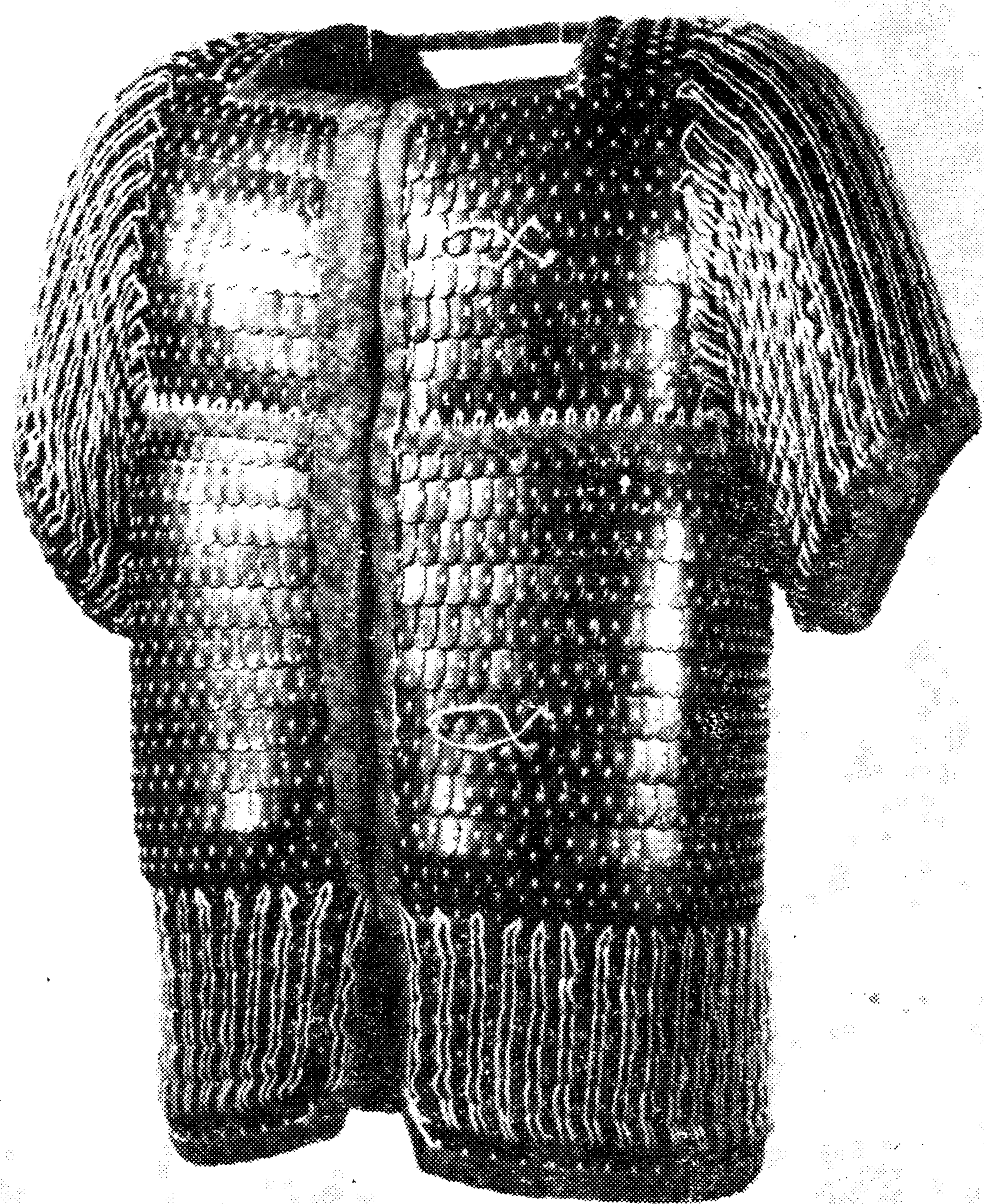
5. 皮甲胄出土情况



6. VIII号胄出土情况



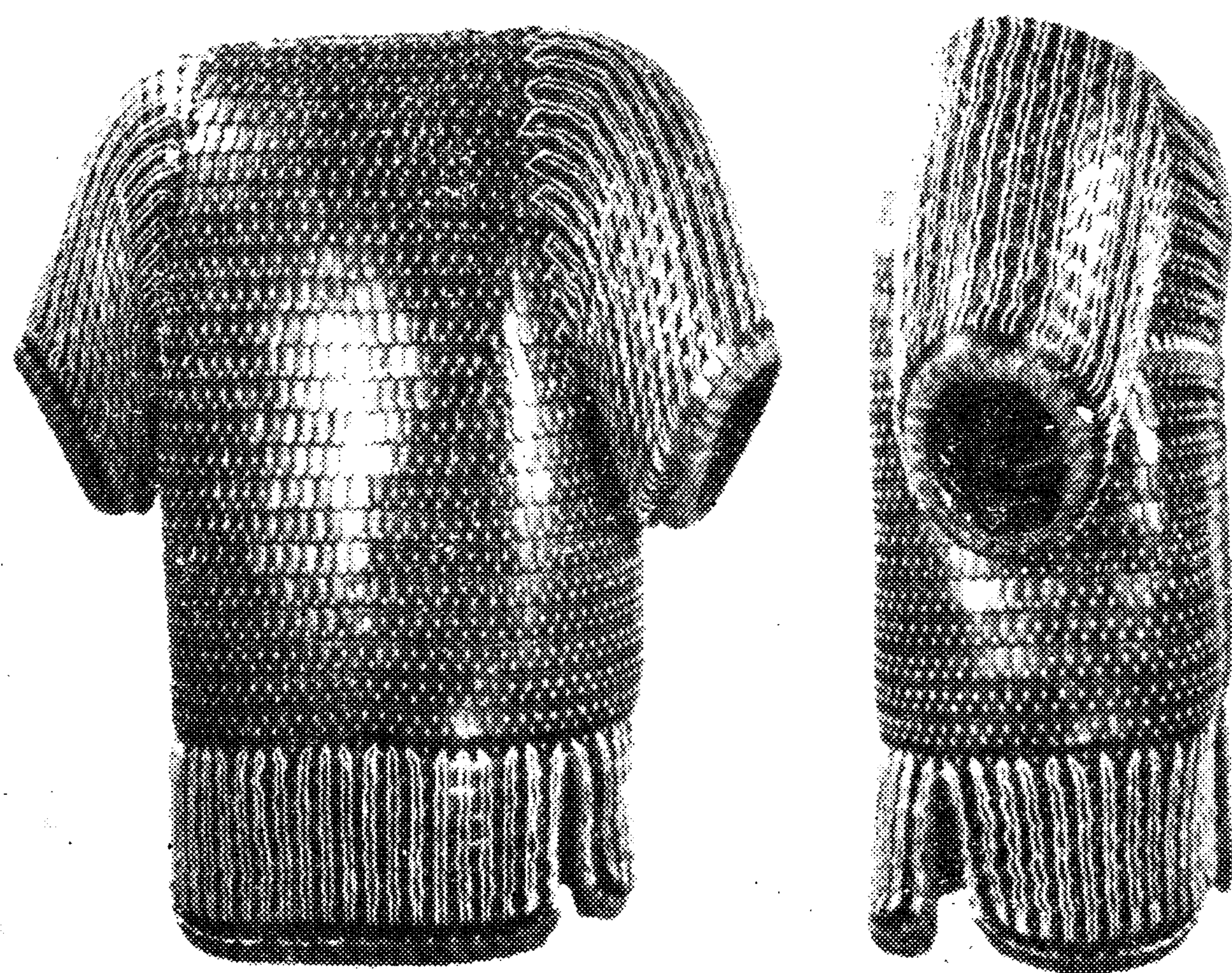
1、2.刘胜墓铁铠出土原貌



3.刘胜墓铁铠复原模型（正面）

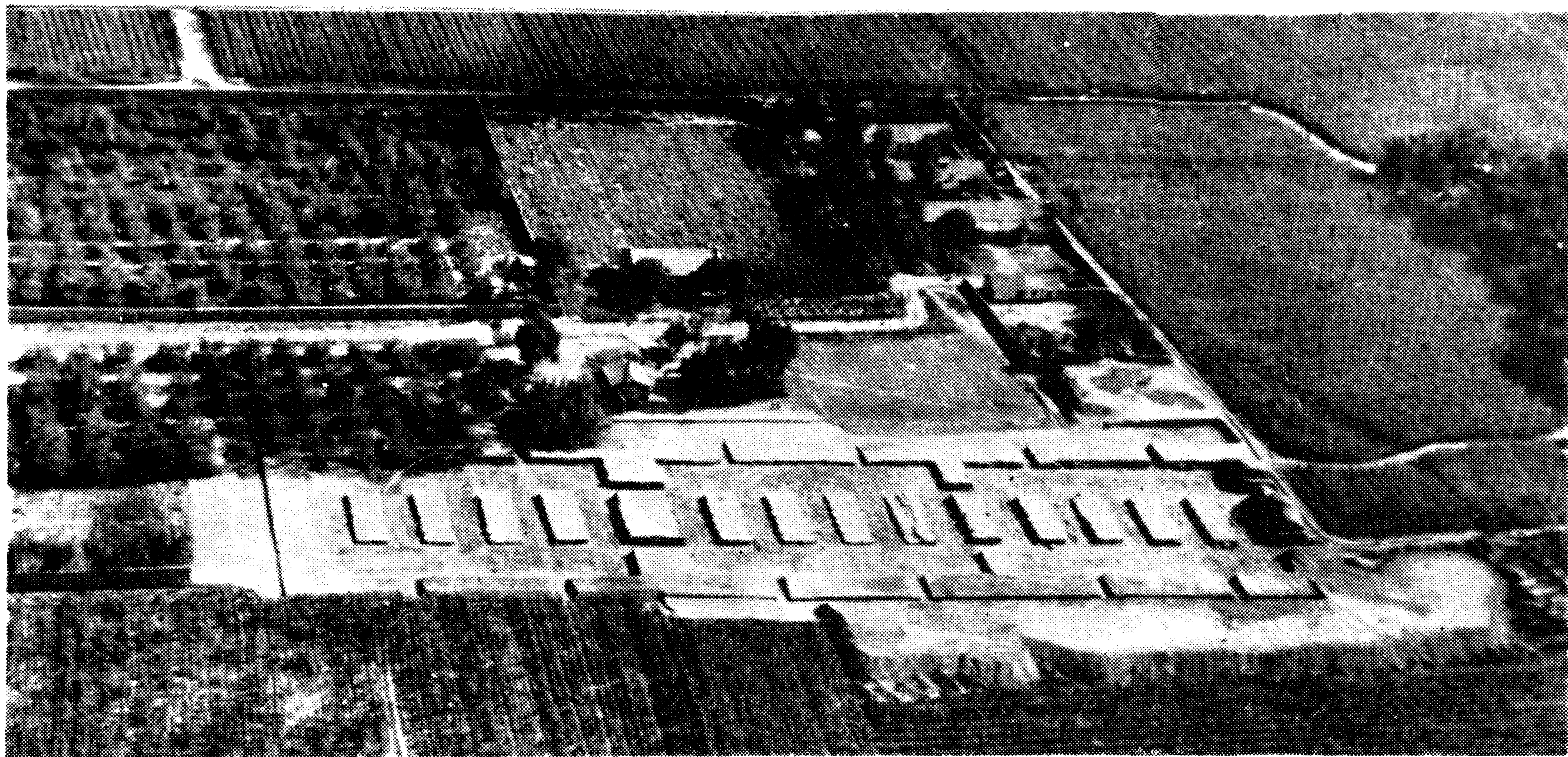


6.二十家子城址出土残铁铠

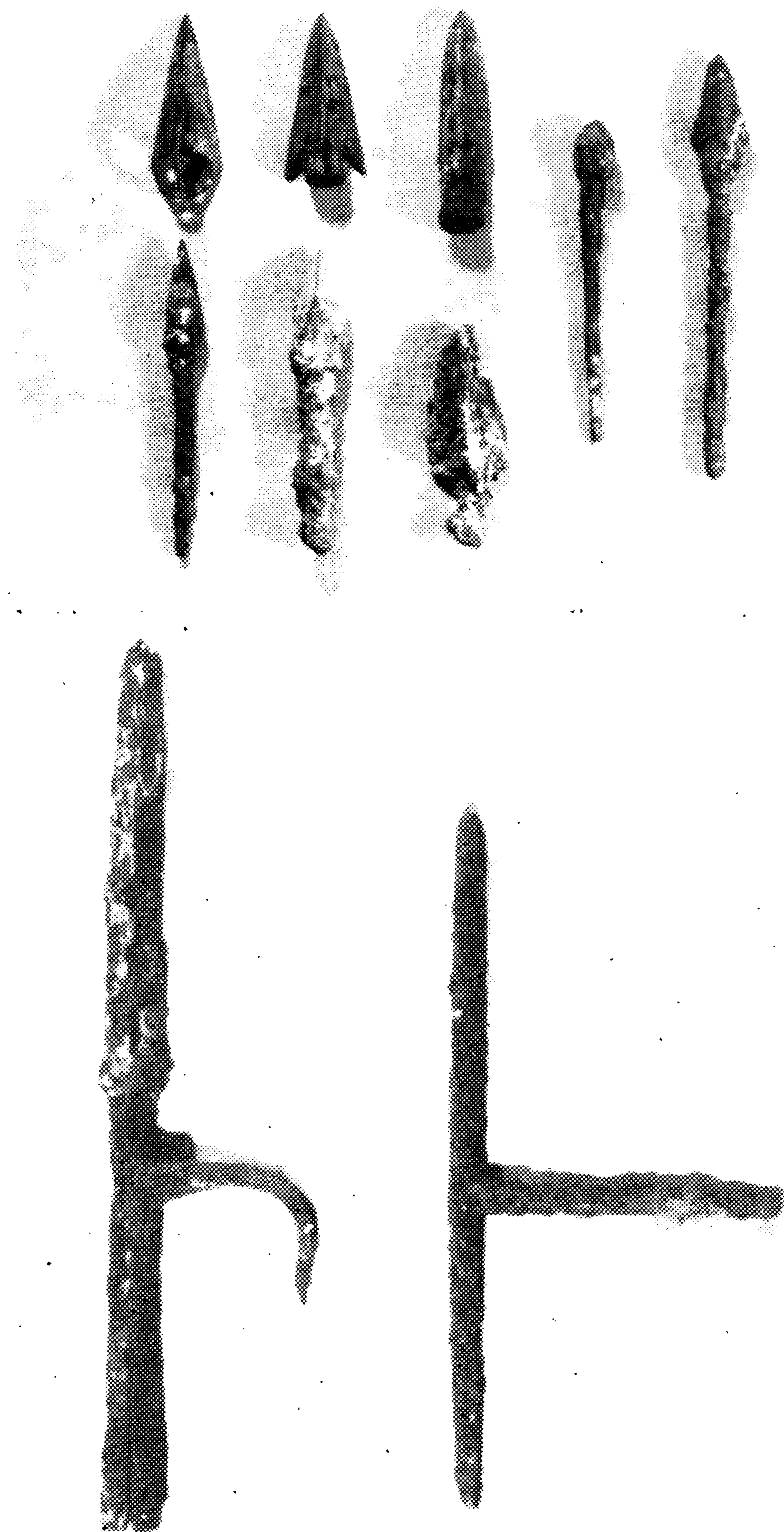


4、5.刘胜墓铁铠复原模型（背面、侧面）

西汉铁铠及复原模型



1. 长安武库 7 号遗址全貌

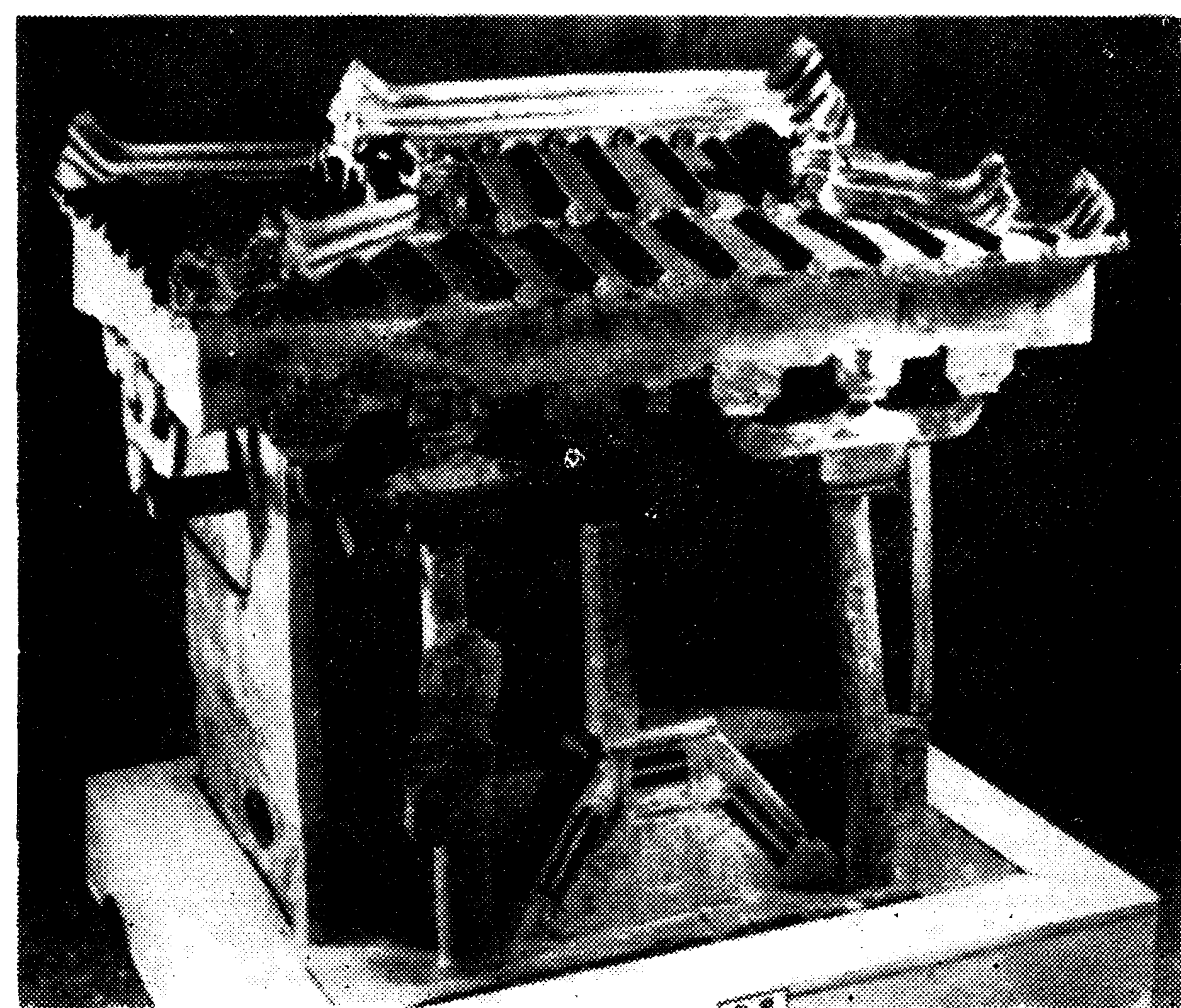
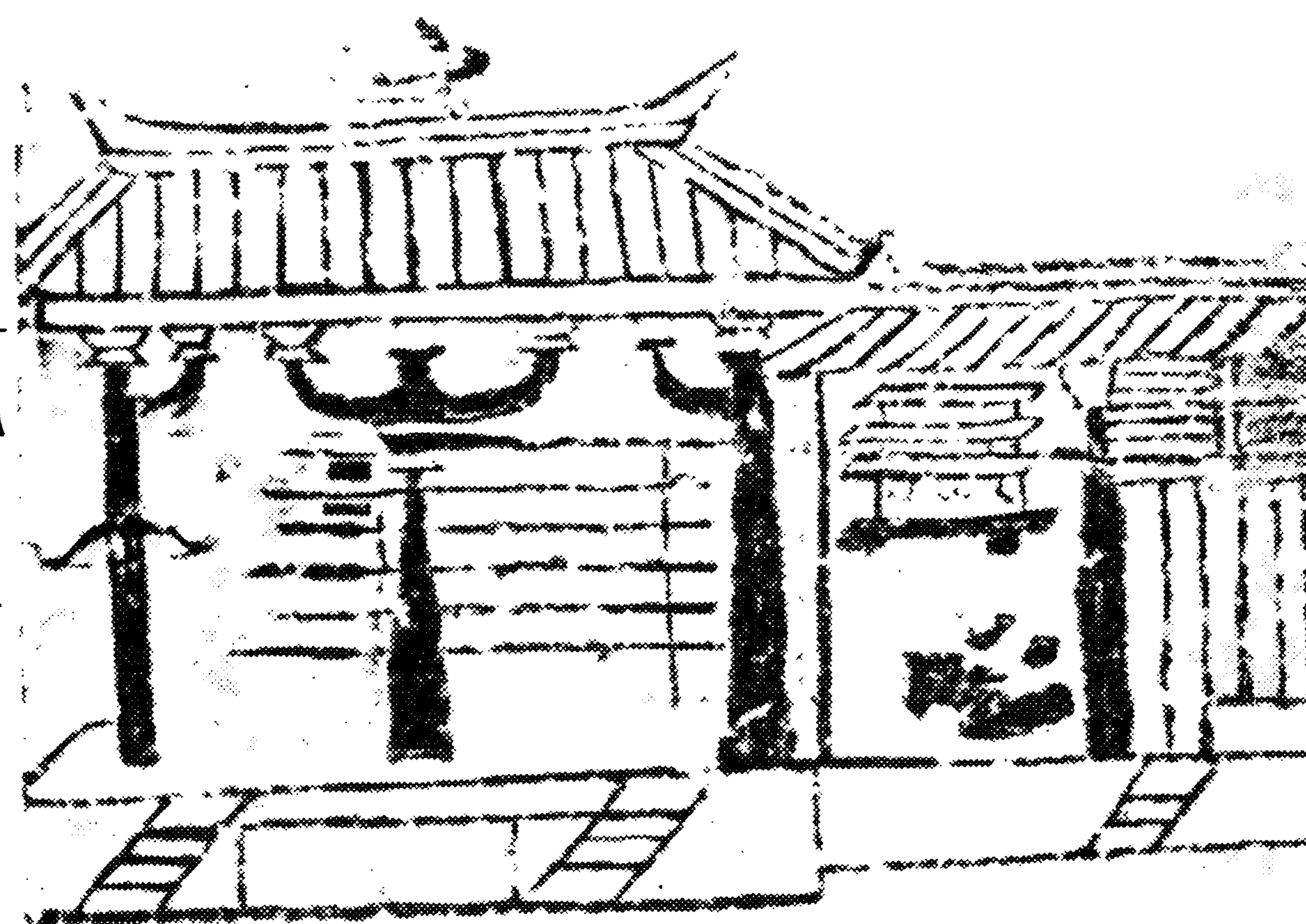


2、3. 长安武库遗址出土铜、铁兵器

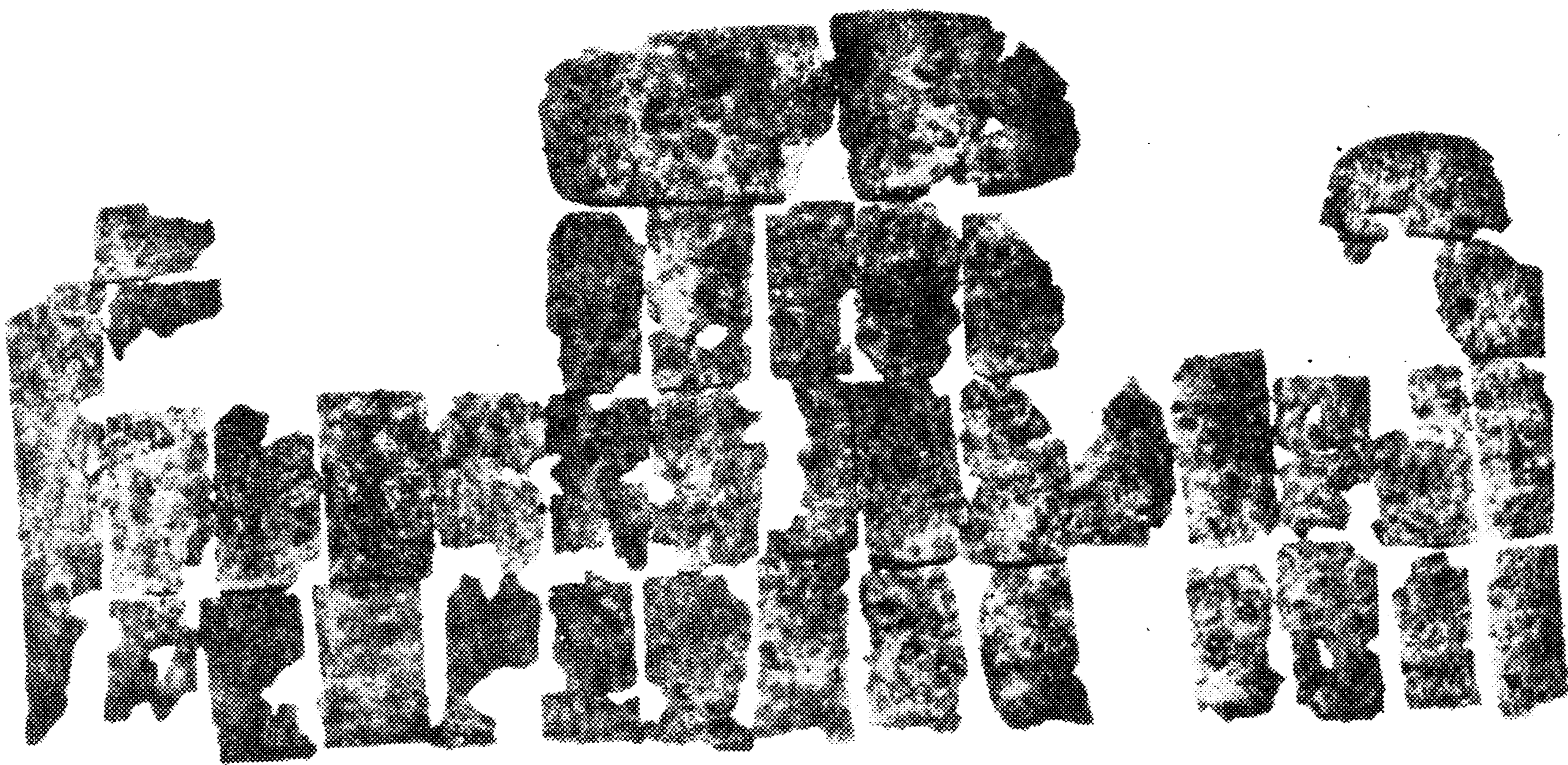
4. 四川新都武库画像砖

5. 四川牧马山出土武库陶模型

汉代武库

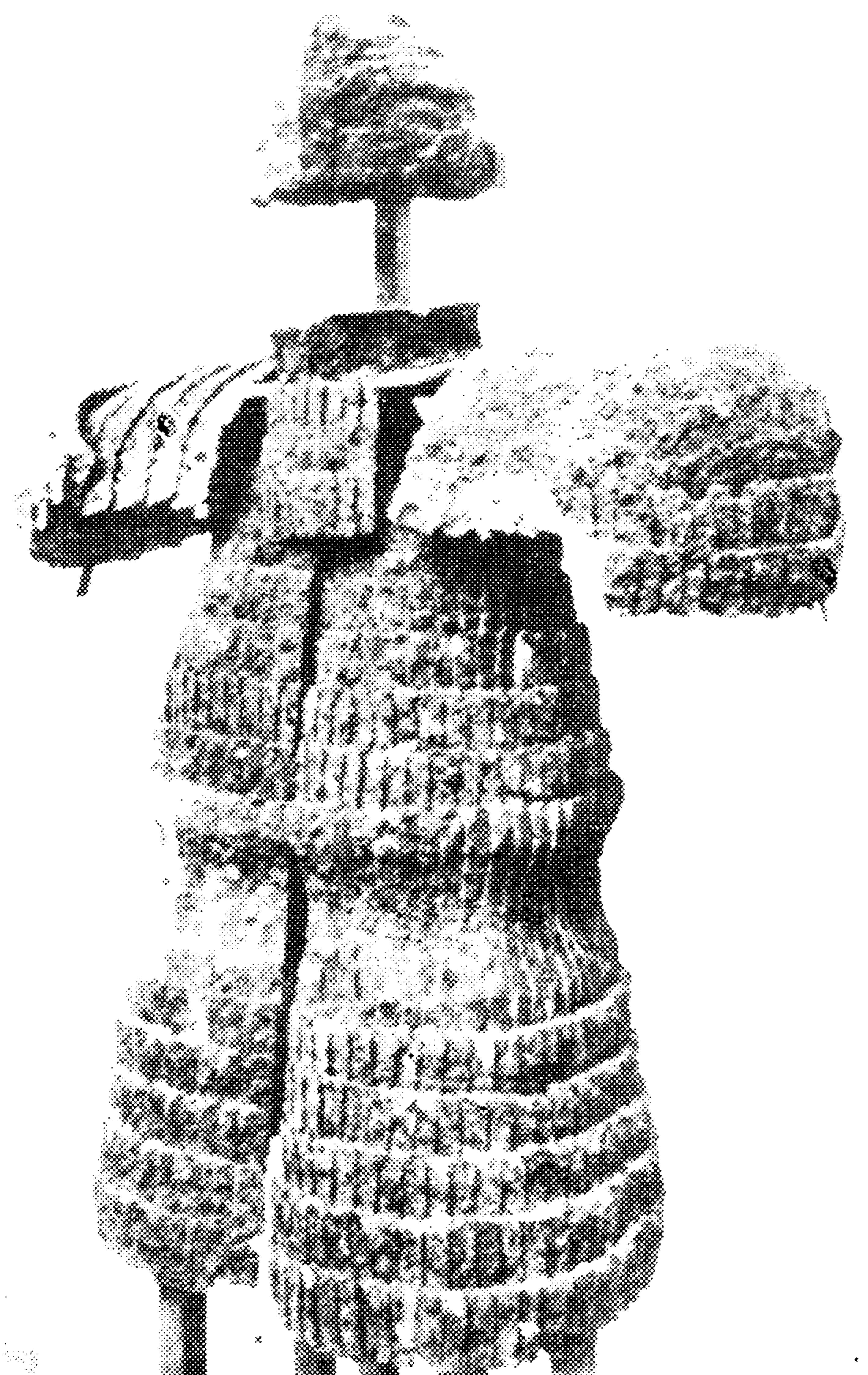
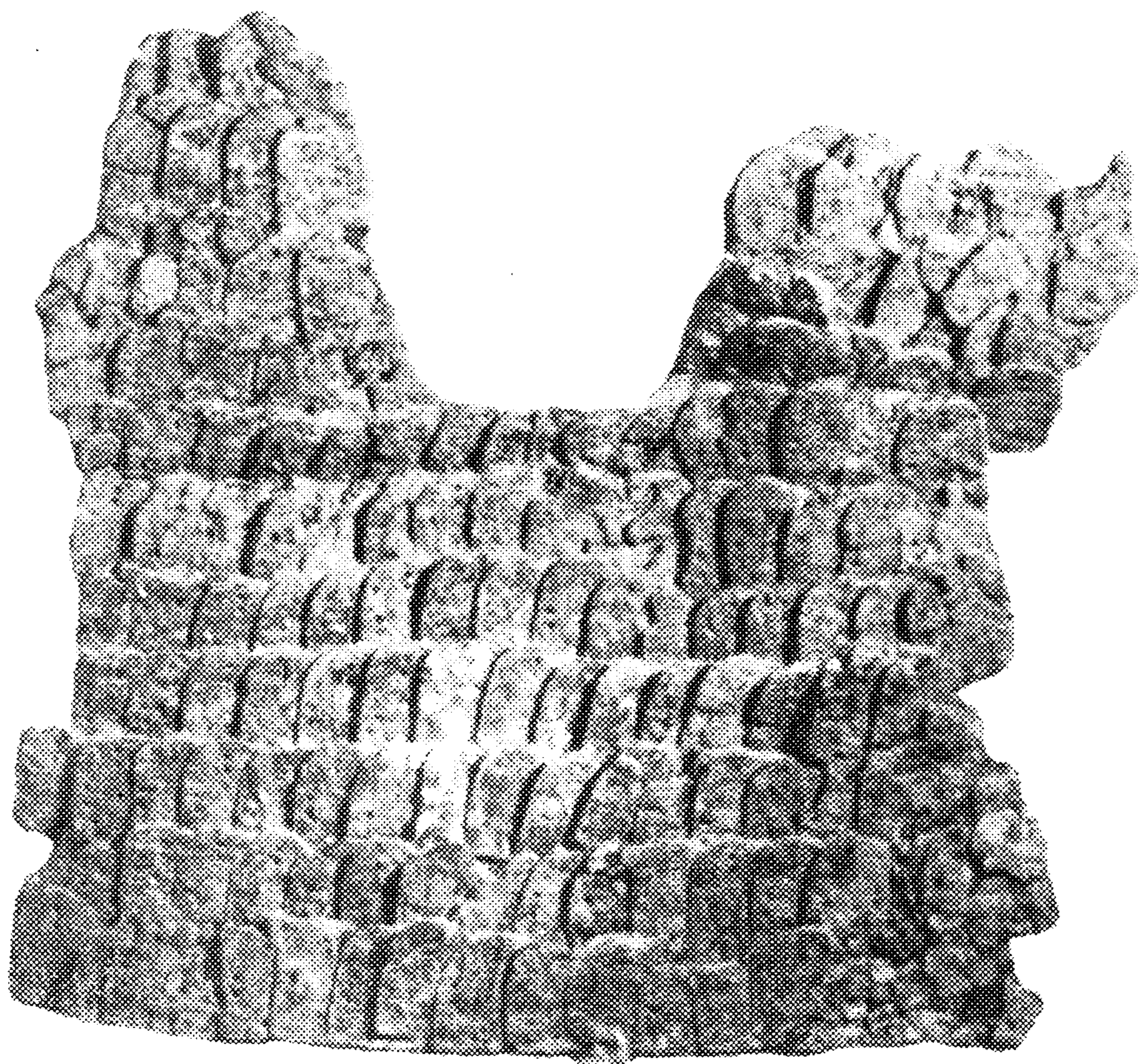
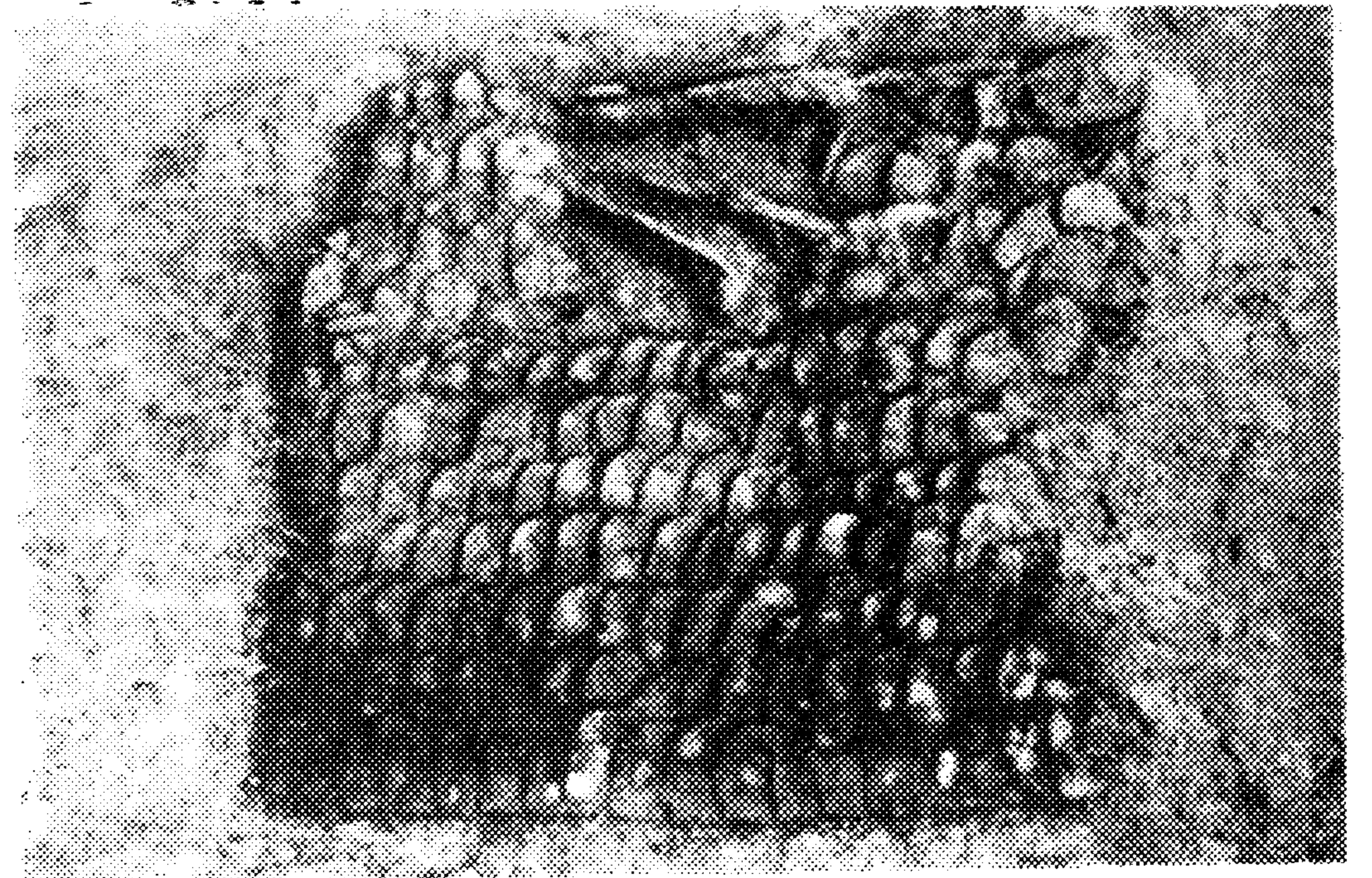


日本古坟时代铁甲冑



1. 新泽500号坟出土Ⅱ₂型短甲

2. 城山二号坟出土短甲情况

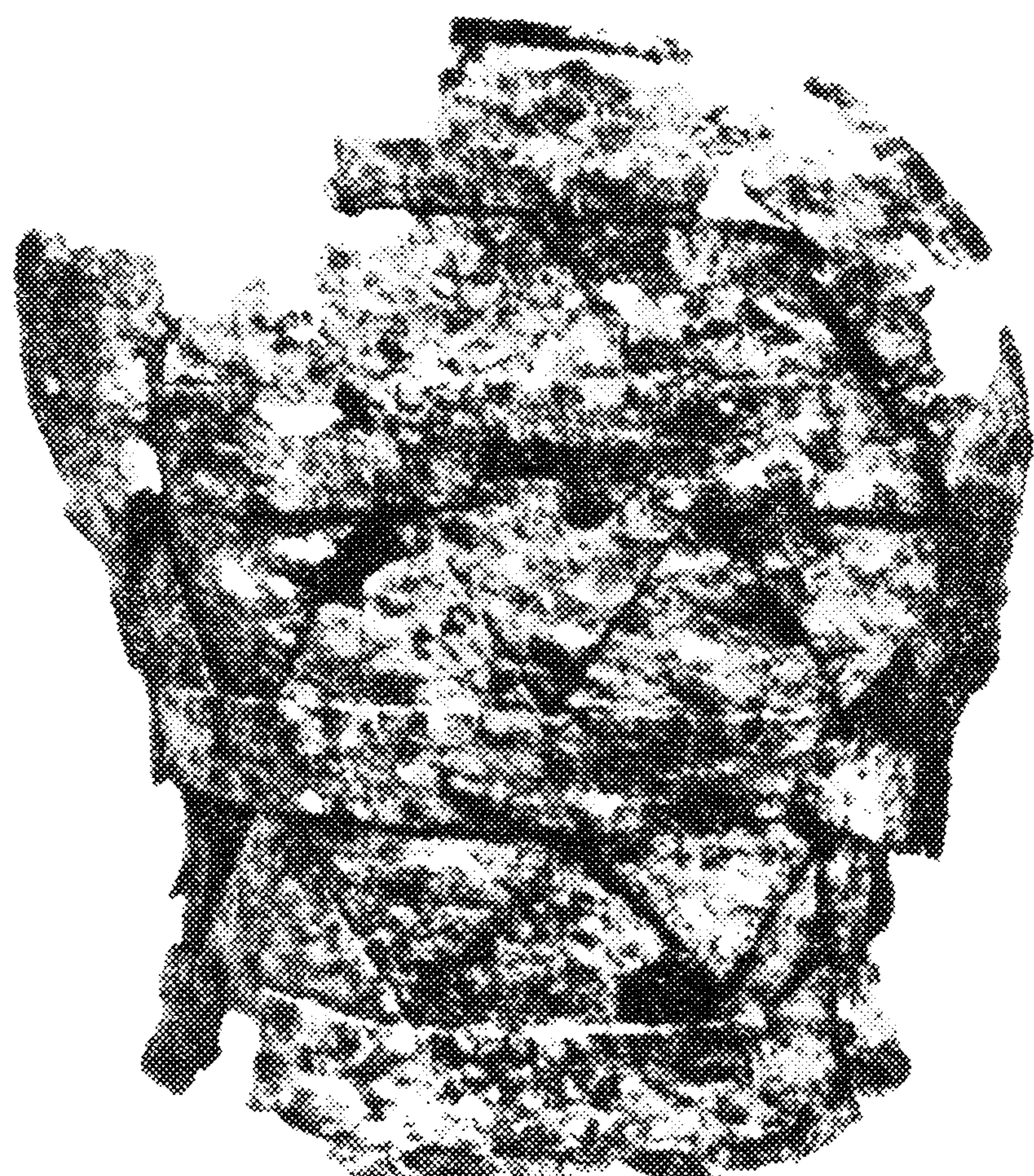
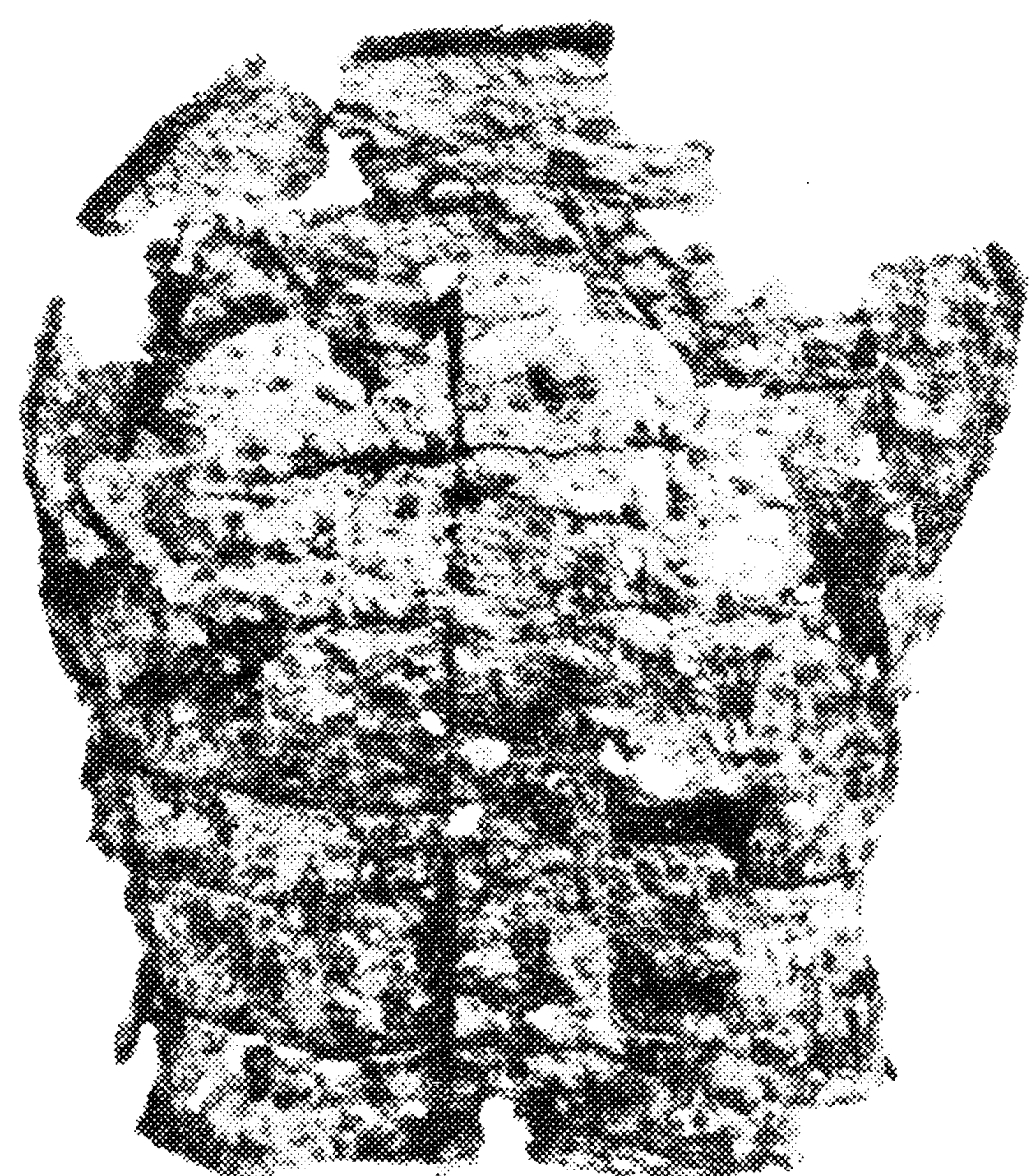


3. 城山二号坟出土Ⅰ₁型短甲

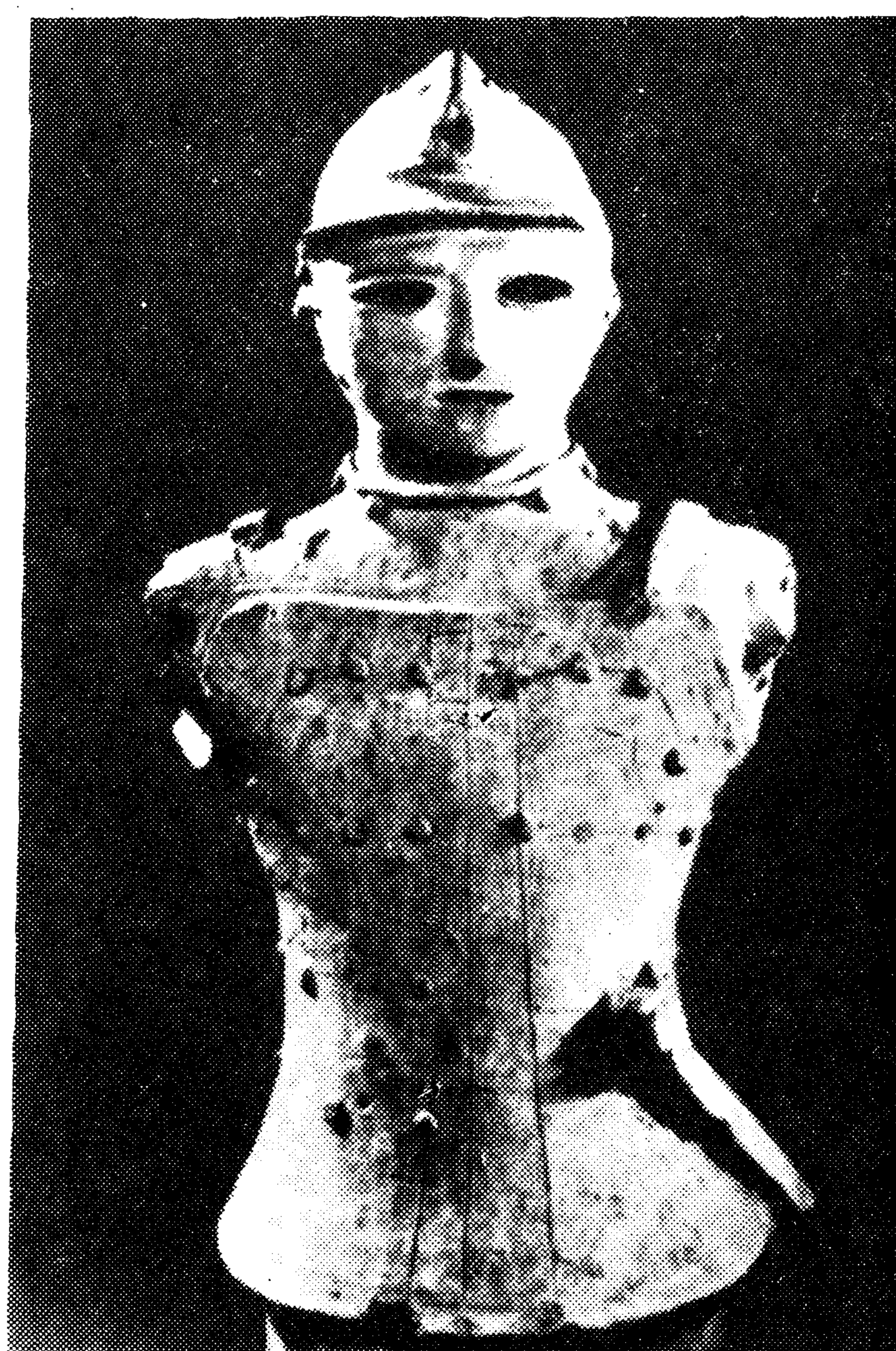
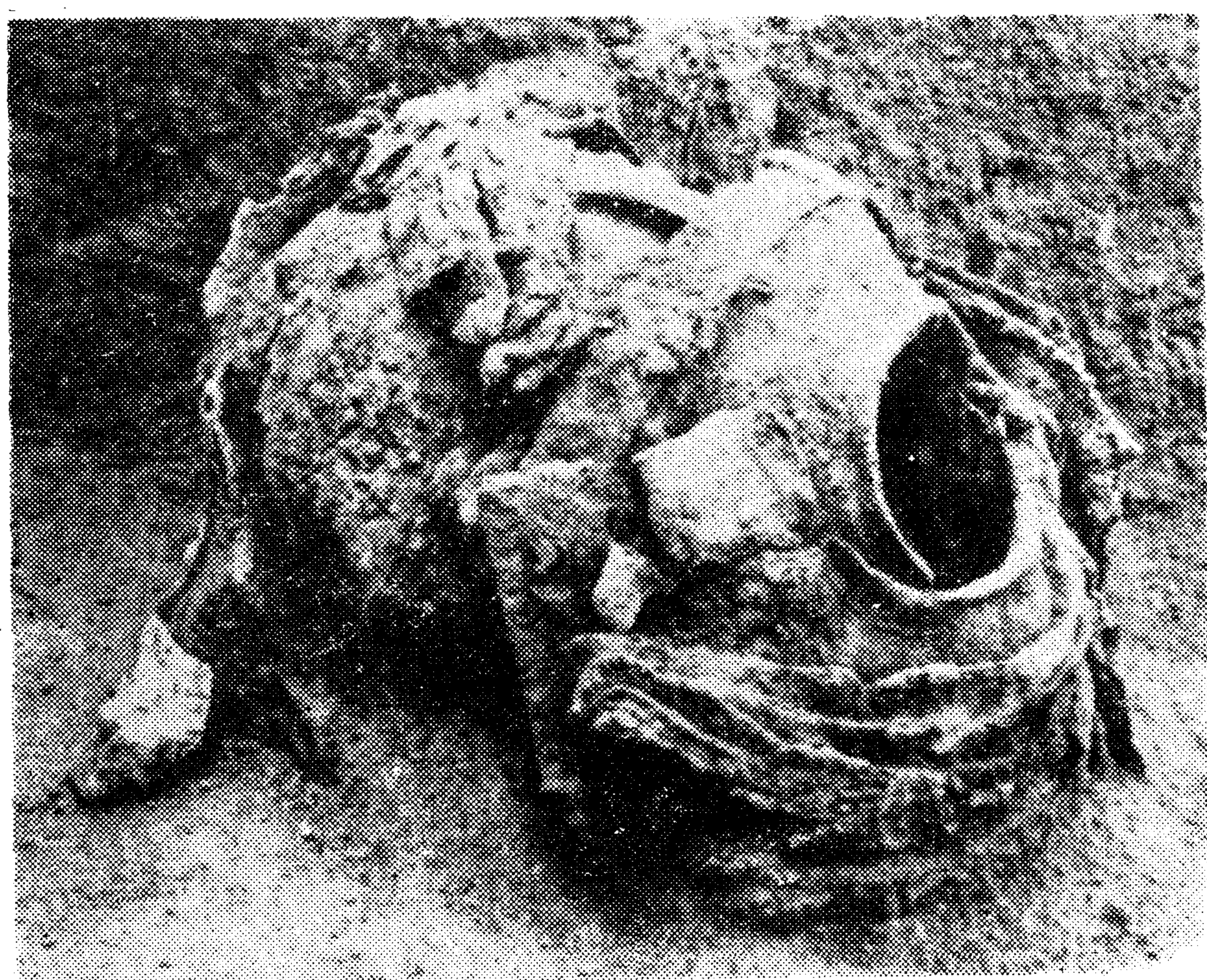
4. 兵家12号坟出土带眉庇的兜鍪

5. 长持山古坟出土挂甲及兜鍪

的甲冑
日本古坟时代



1. 新泽508号坟出土
土Ⅲ型铁短甲



2. 兵家12号坟
甲冑出土情况
3. 穿短甲埴轮



4. 大谷古坟出土
铁马面帘
5. 兵家12号坟出土
土Ⅲ型铁短甲



统一书号：11068·131

定 价： 5.40