

秦俑铠甲的编缀及秦甲的初步研究

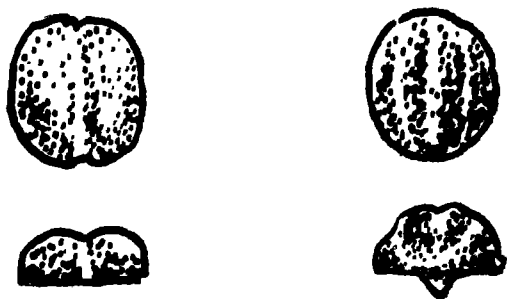
聂新民

秦始皇兵马俑以高度的写实作风再现了秦代的军阵形象，为我们提供了研究秦代军事的珍贵资料。尽管如此，我们还不能对这些现成材料拿来就用，对秦俑的认识和研究还要下一番功夫。这是因为：1、秦俑的写实是通过陶塑的手段来表现的，它提供人们的形象限于俑的外表，对“隐”于其里的形状、结构需要通过外表来联想、研究。2、形象的质地一律是用陶质表现的，需要通过形象提供的质感、颜色，还要借助于文献资料和其它考古材料进行参证、比较才能确定。3、俑坑经过焚毁，陶俑及所执兵器有缺损现象，对分析俑的身份类别造成一定困难。本文想以已发表的资料和自己的观察体会，谈谈秦俑铠甲的编缀，并对秦代的铠甲作一初步研究。

一 秦俑铠甲的编缀

秦俑铠甲是以具体形象展现在人们面前的，但对某些细微的却是重要的部分，人们的观察结果却是很不相同的。秦俑坑的发掘简报认为秦俑甲的编缀方式是：“都分为固定甲片和活动甲片两种。固定甲片都是上片压下片；活动甲片都是下片压上片，上下用连接带联系。”“甲片面上钉有甲钉一至六枚，甲钉的多少由甲片的部位而定。固定甲片上甲钉比活动甲片上甲钉较多，其中胸前中间一行甲片上甲钉最多，身后中间一行甲

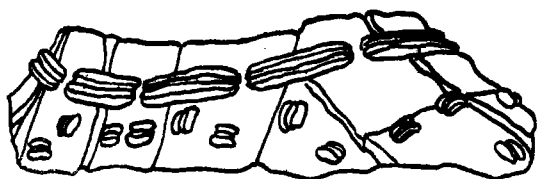
片上甲钉最少”^①。“在肩部、腹部和颈下部围的甲片都有连甲带连接。……甲片上都有甲钉，数目为2—6枚”^②。简言之就是说甲片是用“甲钉”和“连甲带”编缀的。简报列出下面三种式样的“甲钉”（图一），都



图一 “甲钉”

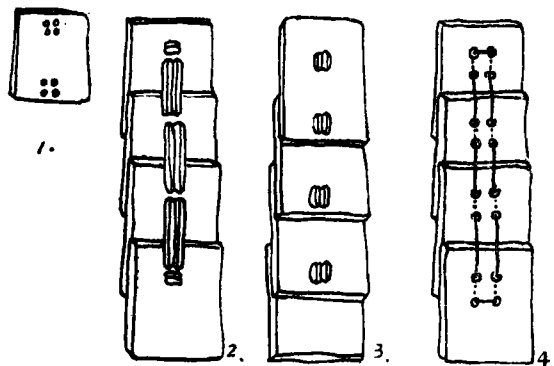
为略呈椭圆的钉盖形，左边一个中间有一竖浅槽，中间一个中间有三道竖浅槽，下面有短短的“钉杆”；右边一个中间隐约可见有三道竖浅槽，下面有一圈薄沿。以上三种形式，右边那个下面的薄沿，是由于模制时加泥稍多而逸出所形成，故在讨论甲的编缀时可以不予考虑。中间“甲钉”下面的“钉杆”，其实是在模压前用锥尖扎下定位孔，模压时泥浆挤入所形成。这或因制作工人的技术不大熟练，或因其态度审慎所致。它的长度仅2—3毫米，与用锥孔下定位孔的作法是切合的，根本谈不上是什么“钉杆。”为什么要在“钉盖”上做出顺向浅槽，使其成为两股或四股的样子呢？让我们看看钉在陶

俑身上的“甲钉”是怎样分布的，这个问题就可以明白如释。原来“甲钉”在甲上是排列有序的！下面试以蹲跪甲士俑身上的甲衣予以说明：沿甲片竖向边缘的“甲钉”上面的股道顺竖向排成一线；而沿甲片横向边缘“甲钉”上面的股道也顺横向排成一线；连甲带两端各有一个“甲钉”，其上面的股道与连甲带垂直，而且“甲钉”上的股道与连甲带的股道数是一致的（图二）。



图二 俑身“甲钉”细部

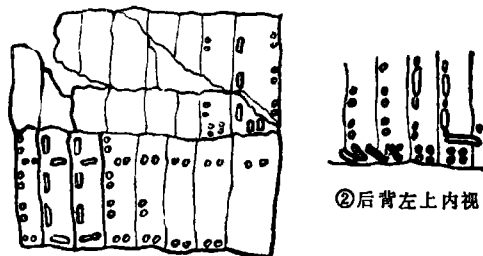
我们仔细一考察就会发现，原来这根本不是什么“甲钉”，而是甲片缝缀后留下的细针脚！而连甲带的每一段则是长针脚。我们试对秦俑铠甲的缝缀作一剖析，先从一条连甲带连同它两端的细针脚（“甲钉”）说起。要缝成一条连甲带，每一甲片上得扎下两组排列成为“::”形的针孔，（从观察的结果看，四股的甲线是采取两股合一股的形式），（图三：1）以三片甲片相迭为例，一根单线就可缝缀成外表与一条连甲线相同的样子，（图三：2）而在背面形成一排细针脚，（“甲钉”）（图三：3），它的走针



图三 甲俑士甲编缀解析

线如图三：4。这就说明蹲跪甲士俑的甲衣完全是采取这种缝缀方式做成的。其身甲采取以竖缝为主、横竖交织的形式。肩部、腰身下部则采取竖向缝缀，缝线一反一正的形式，看上去一条连甲带（长针脚）间隔一排“甲钉”（细针脚）。这是因为肩部要求微鼓，腰下需要微侈达到贴体灵活的效果所要求的，即缝纫上说的“起穹”。是靠掌握内外甲线的松紧程度实现的。连甲线（长针脚）一面的拉力大于“甲钉”（短针脚）一面的拉力。其领上圈长针脚起收束作用，更是明白无疑的。

关于秦俑铠甲的缝缀还可参证其它考古材料来加以相互补充说明，长沙浏城桥一号墓^③春秋皮甲上遗留的针孔与江陵藤店一号墓^④出土的战国皮甲上的针孔，都作“:”的形式，证明其为单线缝缀。藤店一号墓出的皮甲，是由两层皮革合成，上有缀联用的针孔，在少数甲片的孔中还残留着串联用的小皮条，宽2—5mm。（如以其宽的两倍计，与秦俑甲线的宽度是吻合的）呼和浩特二十家子^⑤汉城出土的铁铠甲，其上面的穿孔，也是以“:”为一组排列，它上面残留的皮条的痕迹，恰好说明了在外面看是短针脚而在里面看是长针脚的情况（图四）。



①身前右下外视

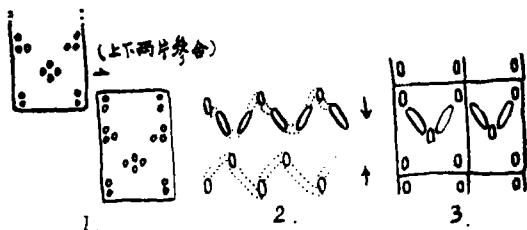
②后背左上内视

图四 二十家子汉城出土铁铠甲上的孔和皮条残痕

它同时还显示了一行甲线缝到头后如有盈余再扯到下一行接着缝的情况。

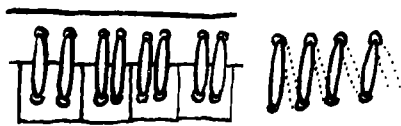
将军俑身上的铠甲是颇为特别的。《简

报》认为腰身部分是“除用‘V’形带状物固定三点外，还钉有甲钉（按：应为绳结）三枚。”^②其实这也是由皮条或筋条编缀而成的。它的编缀方法如下：每一甲片上有针孔18个（图五：1）。两条连接线以正弦曲线的形式向水平方向波开去，其穿系痕迹如图五：2所示。如果我们把这两条曲线合于一起，恰好就形成这种铠甲的外表（图五：3）。



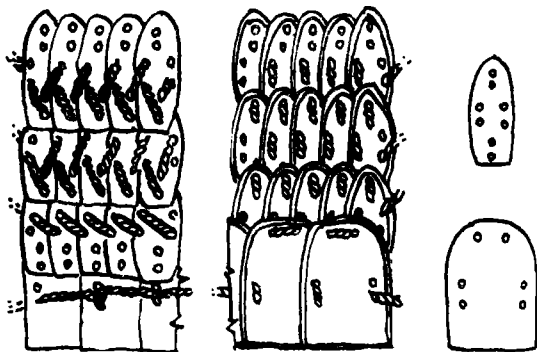
图五 将军俑铠甲编缀解析

其背后腰上的甲片的编缀如图六，线迹呈“VVV”状水平折线，较为简单。



图六 将军俑腰后甲片编缀解析

身前腰及腰下摆甲片的编缀，可参考洛阳西郊西汉墓^③出土的铁铠甲（图七）。



图七 洛阳西郊西汉墓出土铠甲

“V”字形甲线部分以下的一行甲片，其上部的编缀当如图七的第一根线。把洛阳西

郊西汉墓出土铠甲的缀线予以解析，也是一条条向水平方向波开去的扭曲曲线或折线。

骑兵俑甲的缝线系用皮条，其上面的长针脚与短针脚也非常清楚。与甲士俑不同的是除领外一圈为横缝外，身甲全为竖向缝缀。

秦俑大部分铠甲是采取直行，大小针脚一里一外的形式缝缀的，可以说它是见于史书的“缙线”。《云梦秦律·工人程》中说：“隶妾及女子用箴（针）为缙绣它物，女子一人当男子一人。”《尔雅·释詁》云：“缙，纶也。”《诗·大雅》：“言缙之丝”，《传》云：“缙被也，又钱贯也。”将军俑甲边宽带上绘有几何花纹，当为绣品的写实。故《秦律》所言缙绣在此均于阐明。由此观之，缝缀或编缀铠甲在当时为隶妾及女子所为。“女子操败红及服者。不得赎。”（《秦律·仓律》）

二 秦代铠甲的初步研究

秦始皇兵马俑坑是秦代大型军阵的再现，兵种较齐全，有步兵、骑兵、车兵（缺水军）。从俑的身份上看，自将军至于军吏、甲士。故秦俑所披铠甲，可以作为秦代铠甲的代表，以后纵有新的发现，亦不致有大的出入。作为研究秦代铠甲的依据，已是比较充分的了。

（一）秦俑铠甲类型分析

关于秦俑铠甲的类型，一、二号坑的发掘简报只是列出了七种式样（I—VII），三号坑的发掘简报所列的四种式样（I—IV）与一、二号坑的简报又不一致，故可以说对这一问题并未解决。杨泓先生在《中国古代甲冑》^④一文中所举的三个型，又只有军吏俑和甲士俑，无将军俑、骑俑和重铠御手俑。所以不足以概括秦俑铠甲的全貌。现重新分为三类四型加以说明。分类的标准是以加工工序的繁简并参考铠甲的

质地而定的。

一类 裁制甲片，编缀成型。

二类 成型后多一项贴边（或裹边）工序。

三类 不但贴边，胸前背后亦为贴裹，并挽结花结状带头。

分型的标准是以铠甲保护人体部位的不同而分的。

一型 仅保护胸腹部。亦可称为“前搭型”。

二型 保护胸腹后背。亦可称为“箭型”。

三型 保护胸腹后背及肩膊。亦可称为“披膊型”。

四型 保护身前身后，颈项，整个臂及手，应为文献所谓“坚甲铁幕”。其工序可能较为复杂，故暂列入一、二类之间以示区别。

我们可以看出：1、三类的俑较二类、一类的俑身份高。2、一类的俑为处于战阵前锋或即将进入战阵前锋的战斗人员；二类一型与三类的俑为指挥部的非直接战斗人员。3、图表的左方上方为皮甲；右方下方为金属铠甲。

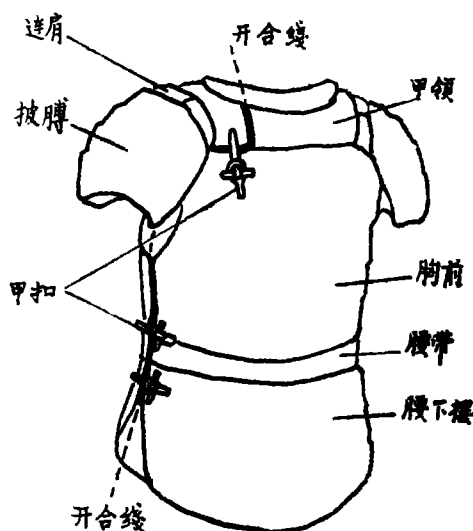
关于铠甲分成不同类型的原因，二号坑的发掘简报认为：“当与各人的职务或身份高低有关，如骑兵穿的甲衣较短，是因为乘马不需长甲衣；御手穿的甲衣结构齐全，也是出于实际需要；身份愈高，甲衣的甲片愈小，结构也愈细密。如御手穿的铠甲甲片就比步兵的小些，将军俑的又比御手的更小，而且甲面上还绘有花纹。”杨泓先生认为一型铠甲应是比较原始的形态，理由是“它的形制和我们在前面介绍过的傩傩族使用的原始皮甲接近。”我觉得这种比法欠妥，因为原始皮甲“仅是将皮革裁制加工，形成具有一定型式的整片皮甲。”而秦俑一型皮甲是裁成甲片缝缀的，既经裁割，当无整片可言，故不应以原始型态视之。比较起来，简

报说法可取。秦俑同出一坑，当属同一时代，从型上看，出之于实际需要，无时代先后承接可言；从类上看，金属甲片出现于皮甲之后，秦俑皮甲和金属甲同出，固然是表现俑的职务或身份不同，亦可看成是这种带有时代特征的转变。

（二）秦甲结构分析

杨泓先生在《中国古代的甲冑》中已对秦甲结构作了分析，现就自己的看法作些补充和修订，供大家参考。诚如杨文所述“从出土陶俑来看，大量出现的是第三型铠甲，这型铠甲应是当时秦国军队的主要防护设备。”本文也拟以其所选的三型（即本文所列的一类三型）作为代表进行分析。

秦甲的组成部分。我把它分为：领部、身部（包括前胸后背）、腰带、腰下部（包括后摆）、连肩、披膊六个组成部分。具体划分如图八。其中领、身、腰下、披膊容



图八 秦甲结构示意

易明瞭，现只将连肩与腰带特别说明一下。连肩是由连接披膊与领的三片甲片组成，中间一片呈方形，前后两片呈长方形。它与披膊的连接特点是连接点尽量集中于方形甲片和靠近方形甲片，这样便于臂膊的活动。披膊

不能接于胸前或背后的身甲，否则，臂膊抬不起来。腰带部分是由沿人体脐上的一圈甲片组成，在其以上的甲片为上片压下片，在其以下的甲片是下片压上片，上下的连甲线不贯通。因为这两部分正当人体活动部位，连接方式也有特点，故应看作一个组成部分来加以区别。此外，其甲片也可能较薄软、易弯曲，这样才能适体灵活。说到这里，有必要提一下发掘简报所定的“固定甲片”和“活动甲片”的名称问题。铠甲由原始皮甲的整块到分割成甲片再编缀，分散了皮革的成形韧力，而且相邻两甲所成的平角可以稍许改变。这样就在身腰的弯曲、扭动中减少了对身体的制约，使人觉得较为舒服，就这一点而论，整个甲衣上的甲片都有些“活动”的意思了。但是从另一方面讲，甲片一经编缀成形，它的位置就确定了，并无什么“活动”可言。这完全是把人体的活动部位与甲片混淆了。这恐怕是由对“甲钉”的认识之误引起的。如果这种说法可靠的话，为什么“活动甲片”上除了连甲线外，还要施以那多的“甲钉”呢？披膊上的“甲钉”也不比身甲上的“甲钉”为疏。所以“活动甲片”和“固定甲片”的定名是不科学的。整副铠甲只有连肩与腰带两个部分是通过连接方式不同或甲片自身允于弯曲的方式适合人体活动的。

其次，谈一下秦代铠甲的穿卸问题。二号坑发掘简报认为：“每领铠甲都在右上角设钮扣，为铠甲开合的地方；在两腋下甲片相连接处未设钮扣，同样用“甲钉”固定，证明铠甲在穿的时候，除过Ⅱ式（即本文的二类一式）外，其它都是从头上往下套的。”后来又有纠正：“在二号坑T9出的一个甲俑，右臂腋下新发现设有一个钮扣”^⑨这一发现是重要的。因为秦俑铠甲从腋下到甲下缘长达20厘米，对于这样一个用皮甲或金属甲编缀成的圆桶，很难想象可以从头上往下套得下去，这决不是我们穿一件柔软的

具有弹性的背心那样的容易。说明几乎每一领铠甲的右腋下均可开合。多数铠甲未见设钮扣的原因有二：一是俑的腋下多被右臂所遮盖，故在制作时未予考虑；二是有可能存在带钩那样的暗扣，夹于前后甲片之间。秦甲在制造时有意使开合处与其它甲片连接处看上去一致，这从胸前右上角可以看出，如若不设钮扣，我们便不是容易看出它的开合线的。说到这里，三号坑发掘简报中所附的4号陶俑的图上有明显的一点错误，今予指出：就是沿领的一圈连甲线封严了，铠甲无法穿卸。总而言之，秦代铠甲为左衽，胸前腋下设钮扣，穿卸甚为方便。

（三）秦甲的质地

秦甲多数应为皮甲，这从《云梦秦律》的记载看，是毋庸置疑的。“官府臧皮革，数徭风之。有蠹突者，赏官啬夫一甲”（《效律》），说明政府贮藏有大量皮革。“其乘服公马牛亡马者而死县，县诊而杂买（卖）其肉，即入其筋、革、角，……”（《厩苑律》），说明政府对皮革、筋、角的控制是相当严的。这些皮革、筋、角当有很大一部分是用来作皮甲、弓之用的。同时，从《秦律》的记载中也可看出存在金属甲。

“甲、旒札羸其籍及不备者，入其羸旒衣札，而责其不备旒衣札。（《秦律·效律》）这里的“旒衣札”当指金属甲片，“甲”指皮甲。

我们对秦俑铠甲的质地只能通过以下三个方面进行推断：铠甲的外形上所表现的质地感；铠甲的敷彩；铠甲的编缀方式。从外形上看，一类二型、一类三型甲片较大，甲片边缘微翻，有的中部微鼓，整个甲衣看上去外轮廓不是那么平直光滑，当为皮甲。一类二型的甲骑俑甲片的缀线显为皮条之形；而二类三型、三类二型和三类三型甲片较小而规整，外轮廓线平直光滑。四型虽甲片较大，但其甲片平直规整，整个轮廓也呈平直

光滑状，下沿甲片斩齐，当属金属所制。从铠甲的颜色上也可反映制造甲片的材料。秦俑敷色采取平涂法，即对照实物配好颜色，然后均匀地刷上去。而不考虑光线对物体色彩的影响所形成的明暗变化。但对照实物的要求是相当严格的，要求尽可能地接近物体本来的颜色。从俑坑取出的色彩实物可说明这一点。据一号坑发掘简报称，陶俑铠甲的颜色分两类：一类是黑甲，白“甲钉”，紫色连甲带，黄甲扣；另一类是暗褐甲，红或粉红“甲钉”，桔红色连甲带。袁仲一同志的文章记述：“黑色或暗赭色甲片，配着朱红色甲带，白色或粉红，粉紫、朱红色‘甲钉’”^⑩王学理同志则对三号俑坑的陶俑颜色作了详细的统计。在选出的68例中，甲的色彩如下：

甲片	赭色	68	100%	
甲带	朱红	68	100%	
“甲钉”	朱红	22	32.3%	} 95.3%
	粉红	26	38.3%	
	白	10	14.7%	
	石绿	4	}	7%
	深兰	1		
扣	朱红	68	100%	

诚如所言：“经过全面揭露的第三号坑由于未经火焚，残余的颜色斑驳陆离，经登表拾遗，反复校核，初步整理出一个绪端来。”^⑪资料较为可靠。根据上表所列三号坑俑的颜色看，甲片一律为赭色，与皮革色彩相合（三号坑只有甲士、御手、军吏俑）。带、扣为朱红色彩，较皮甲色彩鲜艳，当系皮条所做。“甲钉”大部分为朱红、粉红、白色，与皮条、筋条亦不矛盾。唯石绿、深兰较为特别，但就表中仅有的五例来看，“甲钉”色彩均同于战袍色彩，故有可能混误。以上分析也为前面分析的甲带、“甲钉”本是一根线提供了依据。屈鸿钧、王玉清二同志的文章^⑫所记二号坑俑的颜色为（俑名依原文）：

将军俑1（甲片）赭（甲带）粉紫（甲钉）朱红（扣）白

将军俑 ₂	赭	朱红	朱红	白
御手俑	赭	朱红	朱红	
车士俑 ₁	赭	粉红	粉红	粉红
车士俑 ₂	赭	朱红	朱红	朱红
骑士俑		红	白	
蹲跪俑	褐	朱红	赭红	朱红
步兵俑	赭	朱红	朱红	朱红

也可说明以上分析不误。综合以上资料，可得出以下两点：1、秦俑甲大部分色彩一致，甲片为赭色，缝线为朱红、粉红或白。反映秦俑甲大部分是皮甲，用皮条或筋条缀接。2、有一部分甲片为黑色或暗赭色，当系金属甲片。从铠甲的缀接方式上看，一律采取直行缝线的，多数为皮甲（四型结构特别，另当别论）；采用波折曲线缝缀的一律为金属甲；对于贴边、贴胸背的要作具体分析，一般由于金属甲较硬，确需贴里以减轻对内衣的磨损，贴里则需包边缘；但另一方面也有标明身份的意义。如贴边绘花纹，表示锦帛一类丝织物，且将军俑又饰以花结，显系身份之标识。故不应看作是否为金属甲的依据。二类一型甲的军吏不一定着金属甲。

（四）秦代铠甲的使用情况

这个问题《云梦秦律》有较明确的记载。铠甲由官府制造，制好后刻上官府的记号，以借领的形式发给士兵并造册登记。交还的时候要验看官府的记号，损坏丢失要追究责任赔偿。本文提起这个问题在于想明确一下秦代军队装备的一些细节，比如政府发给士兵的防护装备都包括哪些项目？从文献资料看，士兵的衣服是自备的。云梦睡虎地4号秦墓出土的两封木牍家信就是明证。在淮阳前线的黑夫、惊两兄弟写信给哥哥衷，向母亲要衣、布和钱，说要做“襌（单）裙襦”，由于天气转热，衣著必须换季，信中措词急切，“室（实）弗遗，即死矣，急！”

急!急!”^③这段文字说明,至少士兵身上穿的裙、襦是自备的。又《诗·秦风·无衣》云:“岂曰无衣?与子同袍”、“岂曰无衣,与子同泽”、“岂曰无衣?与子同裳。”参照云梦家信木牍,袍(披风,晚间作被子)、泽(内衣)、裳(裙)(以上从余冠英先生说)是由战士自备的。我以为这里“袍”指絮衣即棉袍;裳指单衣,即家信所说的“单裙襦”。以上所分析的,不属政府发给士兵的防护装备,故不应以军服视之,与铠甲是两回事。搞清这一点,对上面我们分析的一些问题更能明确。兵马俑坑陶俑所著为冬衣,这点从外形就可看出来,各类陶俑脖子上的领均作多褶状,外面再加较平滑的无领外套。在甲下到膝部表现出一里一外两件衣物来。这是具有共性的特点。应当指出这就是普通秦人的常服。始皇陵东马厩坑的跪坐俑和陵园陪葬坑的跪坐俑所着的与此无大差别,就足以说明这点。外套紧贴内衣,应是“袍”和“泽”。秦俑一类甲是直接套于“袍”外的,而二类、三类甲则在甲内贴里子、甲外著边。将军俑的铠甲的宽边、贴胸应是贴于甲片之上的。从外形上看,贴边高出甲片,上部“V”形连线和下部的直行连线处的甲片看到被压了一半就能说明这点;胸部呈饱满状,并不比腹部有甲片的地方瘪,也说明下面包有甲片。《秦律》之所以要把甲、旌衣分题,就是这种贴里贴边的铠甲具有“衣”的形式。旌衣也有采用皮甲的,长沙左家公山^④的资料说:“(铠甲)原是折叠放置的,可惜出土时已难于揭开了,只能大略看出它的外轮廓,其上部可以看出来一排排方形的小甲片,下半部则是施有彩绘的丝织物。”从照片看,其下部象秦俑坑将军俑铠甲下部的尖三角形。故二类一型的军吏俑所著的贴边的“前搭型”甲,有可能是用皮甲片编缀的。

(五)秦甲在中国古代铠甲史上的地位
讨论中国古代铠甲的发展史,不是本文的主旨。为了说明秦代铠甲在中国古代铠甲

发展史上的地位,我仅作一个大体上的概括;就现有资料看,从春秋战国经过秦汉至魏晋应属一个大的发展阶段;隋唐以后,铠甲形制臻于完善,进入第二个大的发展阶段。秦代处于战国与西汉之间,秦甲正是在战国列国铠甲发展基础上的一大总结。它一直延续到两晋,没有起大的变化。这个大总结包括以下两个方面的内容:1、战国时虽然出现了铁甲(胄),但与皮甲相比,数量还是很少的。应当说战国仍然处于使用皮甲的阶段,而秦代金属甲的使用已经具备了一定的规模,有了一定的使用范围。两汉时,铁甲的使用就更普遍了。当然,西汉初年由于战乱,经济凋敝,“天子难具纯駟,将相或乘牛车”,本来是金属甲此时或使用皮甲来代替。2、横向曲折缝线的采用结果,出现了各种类型的错缝甲面,甲片也由方形变为一头圆的鱼鳞形,为以后铠甲结构的完备准备了条件。从以上两点来看,秦甲确是处在一个新的发展过程的起点上,它的基本特点为后代铠甲所承继并予以发展。

- ① 秦俑考古队:《秦始皇陵东侧第二号兵马俑坑钻探试掘简报》,《文物》1978年5期。
- ② 秦俑考古队:《秦始皇陵东侧第一号兵马俑坑试掘简报》,《文物》1975年11期。
- ③ 《长沙浏城桥一号墓》,《考古学报》1972年1期。
- ④ 江陵藤店一号墓战国皮甲材料转引自《考古学报》1976年1期,杨泓《中国古代甲冑》。
- ⑤ 《呼和浩特二十家子汉城出土铁铠甲》,《考古》1975年第4期。
- ⑥ 同①。
- ⑦ 《洛阳西郊西汉墓》,《考古学报》1963年第2期。
- ⑧ 杨泓:《中国古代甲冑》,《考古学报》1976年第1期。
- ⑨ 秦俑考古队:《秦始皇兵马俑坑出土的陶俑陶马制作工艺》,《考古与文物》1980年第3期。
- ⑩ 袁仲一:《秦俑艺术初探》,《西北大学学报》1982年第2期。
- ⑪ 王学理:《秦侍卫甲俑的服饰与绘彩》,《考古与文物》1981年第3期。
- ⑫ 屈鸿钧、王玉清:《秦始皇兵马俑坑出土的陶俑陶马制作工艺》,《考古与文物》1980年第3期。
- ⑬ 黄盛璋:《云梦秦墓两封家信中有关历史地理问题》,《文物》1980年第8期。
- ⑭ 转引自杨泓文章,见⑧。