

[春叶山城](#) \ [史·历史文化](#) \ 历史知识 \ 西洋中世纪防具简介

西洋中世纪防具简介

在人类战争的历史中，与武器相对，护体的防具也随武器的进步而不断地改进、完善。矛与盾之间的争斗自原始时代即已产生；就是到了近现代，它也化身为炮弹和装甲板、乃至洲际导弹和NMD之间的争斗，一直存在下去，直到战争终结——也就是人类消失的那一刻，永无休止，在任何时代、任何国家皆然。

在欧洲的人类刚刚走出原始的蒙昧之后，他们身上所穿的最早的铠甲，是由整片皮革制成的皮甲，用兽牙串成一串，代替头盔。后来随着科技、尤其是冶炼技术的发展，开始有了鳞甲和金属制成的头盔。鳞甲是世界上使用最广泛的一种铠甲，在古代各文明国度的军队中，都有鳞甲的出现。世界各地的民族不约而同地发明鳞甲的原因，可能是因为小片金属易于加工；就连多穿亚麻制护甲的埃及、亚述等国的士兵，亦不排斥鳞甲。不过，古典时代早期的鳞甲远不能与中世纪的同类相比：如波斯士兵穿着的鳞甲，只是简单地把金属片缝在衣服上——这样的甲冑，在实战中的防护力可想而知。

而在那些文明程度更高的民族中，士兵身上穿着的是防护性更好的整片铠甲。青铜的胸甲和青铜的大盾，是希腊重装步兵的象征和自豪；在马其顿征服之后的希腊化时代，各国的步兵基本上都以胸甲和鳞甲为主要装备。对罗马人而言也是一样：早期的罗马军队，样式完全仿照希腊军队建成，鳞甲之类的铠甲是罗马士兵的主要防具。在罗马之外，凯尔特蛮族很早就发明了锁子甲。就防护力而言，锁子甲的防御效果并不比鳞甲强；但锁子甲比鳞甲更为轻便，因此不仅蛮族使用，罗马的军官们也接受了它。后来，罗马人在鳞甲的基础上，发展出了著名的环片甲：它仍然靠一片片甲叶连接，不过，它把原来鳞甲的小甲叶放大成了大片的弧形甲片。这是向中世纪整体式护甲的过渡；不过这种过渡尚未完成，罗马的文明就已经衰落了。帝国后期，随着技术的失传，铠甲的工艺已然大不如前。盾牌方面，称雄地中海长达数世纪之久、足以成为罗马步兵标志的大盾“斯库图姆”，也和重投枪一样，与军团的崩溃一起消失了。

罗马士兵的标准装备。


# ROMAN LIFE I -

## A ROMAN SOLDIER

Label the armour, using the words from the bottom of the page.

Draw the Roman eagle at the top of the standard and make a design on the shield.

Colour the soldier correctly, using information on this page.



HELMET

STANDARD

SHIELD

SWORD

ARMOUR

TUNIC

Armour and helmet were made of metal

Tunics were usually red, and made of wool in winter, linen in summer.

The shield was plywood or leather. It curved round the body. The paint used was red, brown and beige.

Sandals were worn all the year. They were made from leather. The soles had iron hobnails to make them last longer.

BBC Education

[HTTP://WWW.BBC.CO.UK/ROMANS](http://www.bbc.co.uk/romans)

当希腊罗马古典文明毁灭之后，在中世纪早期的黑暗时代中，欧洲又重新回到了蒙昧时代，人们几乎没有防具的概念。在皮革上缝上骨头、金属片，戴上一个可以保护头盖骨或鼻梁的头盔，拿上一个木制的盾牌，就算是完成了防御；就是在稍后的时代中，西欧的蛮族也无法制造工艺复杂的环甲。因此，锁子甲和旧式的鳞甲就成了他们仅有的选择。再加上拜占庭帝国继承了优秀的罗马鳞甲制造工艺，铠甲的历史开始在欧洲重演，鳞甲又逐渐推广，很快就和镶嵌皮甲一起流行起来。

但是要注意一点：这时候的铠甲和文艺复兴之后的铠甲在防护力上相差甚远。皮甲的皮革基本没有加工，活动不便，容易腐烂，防御能力也不高，仅仅能抵御远射的箭石和吸收一些冲击力；所谓“镶嵌”皮甲也只是在粗糲的厚皮衣服上加厚某些部位，然后再镶嵌上护心镜等配件，而鳞甲则是用细小的铁环将宽而厚的长方形金属片连接起来。鳞片间有空隙，活动也不方便，就像是“麻将席”那样；所以那时的鳞甲一般只做成背心大的一块，由头上套下去，再用皮绳扎紧两胁，这样的装备直到查理曼时期才算有了一些进步：由更宽的弧型铁片夹在延展性好的麻布袍子里，互不连接，由铆钉固定在袍子上，类似清朝的铠甲。这样的铠甲可以比较自在地活动，但缺点是无论什么季节都要穿着一身棉被打仗……

在这个时代，铠甲基本上不提供对四肢的防护。取而代之地，继承自诺曼人的尖锥型头盔和带护鼻的整体铁面具出现了，而鸢盾（KiteShield）也就是最早出现在这个时代。鸢盾长将近150CM，上部是椭圆，下部变尖，由轻、厚又有弹性的木材精制，四周包裹铁片，中央把手处有半球型的金属突出。因其防御面积大，所以往往由重步兵和骑兵使用，在13世纪前都很流行。

8世纪的时候，鳞甲的工艺有了长足的进步。鱼鳞形的甲片互相直接连接，并且紧密覆盖，无论是可动性还是防御能力都比原来的鳞甲上了一个台阶。但是这样的鳞甲很沉重，制造时间非常长，而且必须完全定做，



因此非常昂贵；即使是到了10世纪，也是领地1000英亩以上的大贵族才能够拥有的防具，因此它也有一种身份的象征在其中。同时，锁子甲也逐步恢复过来：虽然5世纪时已经出现了由粗大的铁圆环互相连接而成的铠甲，但是巨大的空隙使得它的实用性并不高；罗马时代的链甲制作技术失传了很久，而也是在8世纪时，欧洲的锁子甲终于再次达到了实用的程度。——可实际上真正登峰造极的工艺其实是被罗马文化影响到的阿拉伯；当初是罗马人把锁子甲介绍到西亚的，阿拉伯人的锁子甲工艺又随着十字军东征反馈回了欧洲，自此之后，欧洲的铠甲制作工艺才真正地发展起来。

以12世纪的铠甲作坊为例子，让我们来看看一件锁链甲是如何制造的。

首先，和做衣服一样，需要量体裁衣，毕竟铠甲其实就是金属制的服装，特别是软甲类；一个熟练的铠甲师傅，首先必须是一个好裁缝。由于对铠甲的大量需要，基本上一件铠甲必须在一个星期内完工，因此铠甲作坊必须由好几个师傅分工制造：锁链甲是由直径在2毫米左右的铁丝，加热后锻打扭曲成直径1厘米左右的圆环，并且敲打成宽3毫米左右的扁环，在环的两端冲出直径1毫米左右的小眼，在互相套住之后，用一毫米直径的铆钉连接起来。

做铠甲是非常辛苦的工作，因此一个铠甲师傅一天内能完成10到20厘米见方的一块“铁布”就已经很了不起了。在锻造出按制衣的方法画出的裁剪图上规定形状尺寸的铁布后，再由大师傅精心地用铁环连接每一个部分；为了活动方便，铠甲一般比设计的略大一点点。然后在领口，袖口等地方包上皮革，防止挂伤衣服和皮肤，一件铠甲就完工了；知道铠甲为什么值钱了吧？11、12世纪时一名骑士的全套装备价值相当于一个小型农场；铠甲师傅在中世纪的农奴制度中，也是能够和牧师平起平坐的上等平民，受到普遍的尊敬。

在铠甲的工艺方面，11到15世纪是个冷场的阶段。除了一方面完善鳞甲和锁链甲，并且发展出水桶一样的全盔、金属大盾牌——从12世纪开始流行，被后世称为骑士盾——和佩带舒适的猪脸盔外几乎没有什么大的进步；但是锁链甲工艺也在13世纪晚期达到登峰造极，就是所谓“编织甲”。这是一种将极细的金属丝和亚麻丝编制成线，然后再以制衣方法制造的软甲，看上去如同一件金属色粗毛衣一样，它对砍劈和穿刺的防御力达到了惊人的程度，价格也一样居高不下；常规的锁链甲这时也达到了“缝隙中穿不过猫的胡须，看上去如银色的粗缎子”的程度……

15世纪，锻造大型弧型金属的技术和冶金技术的大发展，奠定了后世整体式铠甲的基础。尤其是在1400年左右，在材料学上出现了重大突破，就是发明了高炉：燃烧温度的上升使铸造铁的出现成为可能（在此之前使用的都是熔解铁），这就奠定了这个时代中铠甲工艺飞跃的基础，此后一直到18世纪，在铠甲的材料方面，都没有重要的成就。而在应用方面，由于十字军东征时受到了大量强弓劲弩的威胁，原来的鳞甲和锁子甲都难以应付，欧洲人才重新开始整体式护甲的研制。在这个时代，米兰的铠甲工匠们率先尝试用钢板制造出整体的铁手套、护臂、护腿和大型的护心镜；但是这些东西并不是作为单纯的铠甲来穿着，而是作为锁链甲和鳞甲的加强部件，靠皮带固定在铠甲的四肢上的。13世纪，局部的整体护甲如胸甲等开始出现；14世纪，带活动面罩的头盔问世，全身甲已具雏形。

全身甲产生的意义，是在冷兵器为主的战场上，虽然躯干部的铠甲往往是以双层，乃至三层的防护来增加防御力，但是四肢为了活动方便却不能采用多层结构，因此死于四肢损伤造成的大出血或铁环嵌入皮肉造成的感染的战士甚至比被躯体创伤致死的更多；而原始的火枪也逐渐开始出现在战场上，虽然机动能力不足，往往只能一次性发射，但是对软质铠甲来说却已经足以造成巨大的破坏，即使没有穿透铠甲，弹丸巨大的冲击力也往往会造成骨折。

所以逐渐地，开始有人试验制造能够整体防护住整个身躯的防具，于是就开始制造出了全身的铠甲。这时候做出来的并不是我们熟悉的整体式铠甲，而是类似罗马时代的环甲，或者是靠皮带挂在肩膀上的护胸板。对于这种铠甲，后世有专门的名称——“织甲”；虽然防护性能很好，但是穿着这种铠甲的骑士就象应试教育下的中国小学生一样，由于几乎所有的重量都由肩膀负担，所以根本不适合长时间作战，兼之护胸板非常干扰手脚的活动，使落马或者跌倒的骑士甚至难以自己站起来。对全身蛮力的骑士来说，铠甲的重量绝不是问题，但是一套将手脚的活动范围拘束住的铠甲却没办法发力，甚至连翻身都很困难；在经过30多年之后，早期的全身甲逐渐被发展出来。但是也有严重的问题：由于“板甲是穿在链甲外面的”这种传统思想，这时候的全身甲有着非常极端的“整体化”倾向。手臂和铁手套被铰链固定在胸甲上，而胸甲前后又是靠铰链铰接，然后护腰和护腿又是铰接在一起，因此穿铠甲非常地辛苦费事，一个人是绝对穿不了的；现在我们一般认识中的“中世纪的骑士都是运动不便的铁皮人肉罐头”，就是这个时期的产物。

由于14世纪时的铠甲就已经在强度上达到了很高的层次，所以此后对铠甲的纯材料性能的改善是缓慢的。虽然材料上的进步并不大，但是结构上和造型上的进步非常明显，所谓的哥特式和米兰式铠甲就是从这时开始出现：因为前者是从米兰开始流行的，而后者受哥特艺术风格影响很大，所以把这两种铠甲风格称为米兰式和哥特式。在所有的铠甲中，大致来分的话就是最流行的这两种了，别的风格不是没有，但基本都是仿造这两种的；米兰式的特点是线条圆润、贴身，优美，造型漂亮；而哥特式则简洁、充满机能美，多棱角，运动性好。——从这时开始，铠甲所出现的大量的棱角状设计，可以极大地改变箭石和弹丸的弹道，避免直接的撞击，也可以偏转分散近战的力度。就象坦克装甲的倾斜角度一样，即使在厚度材料不变的情况下，也可以增加防御能力。

顺便来谈一下头盔和盾牌。中世纪欧洲头盔的起源来自诺曼人和维京人，是一种叫做Skull Cap的，保护头盖骨的半圆或锥型头盔，之后又逐渐地产生了保护鼻梁的护额。锁子甲流行之后，在这种头盔上又加上了锁甲的护颈和围巾。也有分开的单独的链甲头罩；虽然只用了很薄的链甲，但是意外地，在很多时候可以救穿戴



者的命，特别是贴身肉搏的时候。12世纪左右，随着骑兵的风行，头盔也逐渐地大型化；同一时期，步兵使用的轻盔（Sallet），轻骑兵使用的开面盔（Barbute）和重骑兵使用的全盔都出现了。轻盔和原本的差别不大,其中最常见的一种叫帽盔（War Hat），外形和农夫的小草帽类似，由于加工简单，而且实用，所以很受欢迎，也影响了英国的钢盔。虽然到14世纪后逐渐发展到很类似二十世纪早期钢盔的形状；开面盔是早期头盔往两侧和后颈延伸，包住整个头部，全盔则在开面盔上加装可活动的护面，整个头部严丝合缝，完全被保护住。和铠甲一样，头盔样式中也分出了拉丁/米兰式和哥特式。拉丁/米兰风格的，喜欢整体的包住头部的圆形，然后有前突的护面，和大型或者密集小孔的观察眼；哥特风格的，面具拉上去的时候看上去很象二战德国钢盔，一旦放下面罩就能遮掩半张脸，有专门的护颈来保护，方便脑袋活动，观察窗是一条窄缝。

在手持防具方面，小圆盾（Buckler）是用整块金属锻造研磨出的小型盾牌，绑在手腕上使用，防御面积虽不大但是非常坚固。由于使用时手掌活动不受限制（不用握把手），所以弓箭手，火枪手等非常喜爱这种盾牌。决斗中也常常使用；其实说起来它自罗马时期即已出现，是希腊大盾的缩小版，直到19世纪早期才消失；骑士盾（Knight Shield）这种木制、包厚皮革，用金属加固的盾牌在很长的时间内（12到15世纪）是普遍流行的，并且也产生了“塔式”（Tower）平顶和“鸢式”（Kite）尖顶的变化。而更有些盾牌为了方便士兵在左手握盾牌遮挡身体时的观察，在一面加工出一个半圆形的凹槽，供冲锋时候窥视用，免得瞎撞；应对火器的使用，14、15世纪开始出现了整体用钢材制作的骑士盾，到了16世纪到17世纪，这种盾牌就成了主流，也就是全金属盾（Plate Shield）。另有一种骑兵盾上沿加工成飞翔的羽翼，非常华丽，法国人、斯拉夫人都很喜欢，是纯装饰用的；至于步兵所使用的，则多是轻型的大木盾“塔尔奇”（Targe），以及形状呈“凸”字形，上面变尖的帕武亚盾。这种盾可以放在城墙上当临时雉堞用，配备给弩手和火枪手，但是在欧洲并不是很常见，反而在传到日本之后，由日本人发明出了使用它的战术：日本的铁炮手往往一手提枪，一手举着帕武亚盾前跑一段距离，盾牌往地上一插，就是一个人掩体；一个小队接着一个小队短距离前移，就如一条活动的钢铁战壕一般。

就铠甲的防护来说，到鳞甲和锁子甲的时候，已经基本上能够有效地防护当时主流的近战武器长剑，长矛和长弓；但是对于火枪的弹丸来说，靠铠甲的“打不穿”已经无法完全抵消其杀伤力。因为弹丸的“动能”是比“穿透”更可怕的一种效果，往往有弹丸被嵌在铠甲里，但是里面的人已经内脏受伤失去战斗能力的情况；假如用火枪向头盔开枪，虽然肯定打不穿头盔，但头盔里面的脑袋所感觉到的就会是象把头套在钟里然后再用力敲钟的震动一样——而且沉重而紧贴头部的头盔也极大的影响了战士对周围环境的感知力。

此外，这时把骑兵作为“一次性冲锋兵种”的思想非常严重。在火枪掩护下突击，然后闯出敌阵，跑远了掉头再突击的战术占了骑士战的主要部分，骑士逐渐忽略了肉搏的需要，也往往懒于进行剑、斧、钝器的格斗训练和步战训练，而且由于使用火枪逐渐提到了对骑兵的要求上，于是这时期的铠甲往往只注重“正前方”的防御。从15世纪中叶到16世纪中叶的铠甲有一个很有趣的特点，就是四肢往往只有“一半”。也就是前部有完善的保护，而后面则只有几条固定的带子，而且腰开得很高，几乎整个后腰都是暴露出来的。护腰甲也几乎没有包裹大腿侧面；当时有句讽刺的话叫“铁前肉后”，就是在说这样的铠甲。而在战斗中防护效果非常显著的面罩，不是干脆取消，就是改成横8字的大型观察孔。结果造成的结果是虽然方便瞄准了，但是防护性下降；被诺查丹玛斯预言会死在决斗里的法王亨利二世，死因是在决斗比赛中，被对手折断的长枪碎片穿入脑部——如果他穿的是14世纪流行的、由大量观察小孔而不是两个大观察窗构成的头盔的话，不幸的君主也许只是牺牲一只眼睛，甚至更微不足道的伤吧。但是巨大的观察窗造成了防护的空白区，碎裂的枪杆直接穿进去，畅通无阻直透大脑——所以，在几次这样的不幸事件之后，不仅骑士间的比武被禁止，也很少有人愿意采用这样的铠甲了。

随着火器的进步，骑士一次突击后往往很难再有第二次机会；因此实际上，骑士游击、肉搏的能力变得更为重要，这时四肢后半部的空档就成了阿喀琉斯的脚踝。在战场上，被刺杀型武器戳入腋下、膝盖成了骑士们的噩梦，特别是随着板甲的流行，斧子钝器等沉重兵器再度兴起反而使“在下”的步兵获得了优势。于是，在痛定思痛之后，到了16世纪晚期，铠甲有了一个长足的，也可以说是最后的巨大进步：

整体金属铠甲出现于16世纪晚期。在17世纪进行的主要军事变革，包括由古斯塔夫、克伦威尔所推行的，都倾向于采用胸甲骑兵，而不是全身甲——这一方面是提高战场机动力的需求，另一方面也是由于火器的威力提高，促进了从全面防护到重点防护的改革，即牺牲非要害部位的防护，以便集中有限重量的金属保护躯干。这就是巅峰的四分之三甲：首先，胸甲、护领、肩胛板、护臂和护腿成了基本独立的部件。其次，在对实际战斗的考虑下，内衬的锁链甲被取消了，也就是说铠甲不再作为锁链甲的“附件”了；相应地，一种专门配套铠甲使用的“Armour Suit”武装服诞生了。这种服装是轻便的丝绸或细麻布服装，内部有防火隔热兼作缓冲的石棉，然后有结实的皮带，用来穿过铠甲内侧的扁口，可以扎实地将铠甲固定住。为了弥补关节的弱点，这种服装的关节部分，以链甲或鳞甲补足。这时代的铠甲也出现了铰接的四肢护具，同时，受东方铠甲、尤其是日本铠甲的头盔影响，头盔的形制有了很大的改变：圆弧型的颅顶和延伸并扩展以保护后颈的设计逐渐成为主流。而且，逐渐地，帽檐的设计，和可活动的整体面罩设计也流行起来。确切地说，二战时德军的钢盔，基本就是继承了这样的设计。

从外形看，关节甲片的出现是非常早的。但是和早期的铠甲，关节甲片和其他零件一样，甲片是由挂钩直接连接在内部的鳞甲或链甲上；而自16世纪末开始，整体由脱卸式铰链将各零件连接起来的设计开始流行，这一点使得链甲从内部的连接变成了关节部位的强化部件，让铠甲的重量减轻，而活动力大大增加。此外，从14世纪以来，铠甲一直是受剑的大型化影响而大型化。而在16-18世纪，则是剑随着铠甲，因火器进步的大型化而大型化。

在历史普及读物和许多文章中都说火器的运用使重甲立即消失，这是一个想当然的错误。17世纪火枪的铅弹



在50米上打胸甲上是一个坑，而同时代的钢臂弩在100米上是把胸甲打个对穿，当时的火枪还不能对铠甲造成致命威胁；但钢臂弩开弓是需要N个大汉用绞盘来开弓的，装填一支箭往往要4~5分钟，这段时间里一个熟练的火枪手往往已经开了20枪以上，这才是最大的问题。把17世纪的火器和拿破仑时代的火器相比是不正确的。拿破仑时期冷兵器已经基本进入2线，而弩发威的时候则是17到18世纪中的时代；当时的火枪只是因为比弩便宜，容易学习使用，威力和射程相近才被大量采用，16-17世纪时候弩是和火枪并列的制式装备，狙击手往往还是用弩。那种弩是狙击步枪类的武器。不是弩炮，后坐力比火枪还大.....一个熟练的17世纪火枪手，以法国近卫军为例子的话，一般是让随从带上5把装好子弹的步枪，自己身上还挂着4把手枪，采用定量火药壶和鹿皮包裹的精致弹丸，可以达到一分钟5发的射速，但是成本不菲。17世纪的火枪最多隔着胸甲打断人的肋骨，但是无法穿透，这是当时火枪的问题：17世纪时候火枪手还被要求在50米左右的距离上射击。而对弩手的要求则是100米左右。而且当时的弩，已经很少有纯木的，或者说无金属的，中国在战国秦汉时代的手持弩到后期可没办法和欧洲那种穿铁甲如奶酪的BT比：上个弦要4分钟，单人持用的弩则用绞盘上，脚踩住前面的皮带，双手操作绞盘，用牙齿咬住枪托上的口带，这样的铁弩可以平射200米，上一次弦，力气大的人约需1分钟。当然那还是不能和全钢弩比，只能对付对付穿链子甲的人.....

钢弩的价格不在铠甲之下，因此比例一直不高，等同于反器材步枪在现代军队中的比例。当时的弩装备数量不多，主要是用来射杀敌方的重要目标，但是仍然有很大的作用：例子就是17世纪德国工匠协会中，铠甲匠，火枪匠和弩匠是最大的三个公会，著名的WALTHER公司当年也是其中一员。

例证：



德川幕府早期。约17世纪中叶

这是在“百步”(30-40米)上用种子岛火枪打的。当时所有的铠甲都要用这样的步骤进行测试。种子岛火枪的水准比起同时代西欧火枪，破坏力更大，而这种铠甲的钢材和外型性能都远不如欧洲胸甲。从图上我们看到的是射了三枪，然后我们可以看到的是铠甲上的坑的深度，最多造成淤血或者骨裂；这是大将用的铠甲，是所谓的井伊赤备，所以质量鉴定只有严格，不敢放水的。日本的军事发展和欧洲不是一个时间轴，但是日本火绳枪的确是精品，水平不在欧洲同时代产品之下。可铠甲却最多是14、15世纪板甲附件的强度。从这点我们就可以想见，欧洲金属铠甲的防御力之强。而且由于火器的发展，带棱角的铠甲设计逐渐取代了整面的弧形，这对于防御火枪确实非常有效，而可活动的面罩也不影响骑兵的射击。铁手套的分指型大为流行，可动性站到了历史的顶峰：关键在于，这时铠甲沉重的重量可以均匀地分配给全身承担。笔者有个朋友，当年曾经花一万多块钱打了一套这种样式的西方铠甲；就实际穿着效果来看，尽管铠甲重达数十公斤，但穿在身上却和背普通的书包的感觉没有两样。因为受力的是全身，所以在很大程度上抵消了铠甲的重量，当然，除了

跑动时明显感觉到腿比较重之外，行动也没有什么不便。

但是，铠甲毕竟还是渐渐无法适应时代了。这种趋势从17世纪时其实就已产生：在瑞典的扩展战争中，瑞典国王古斯塔夫二世认为，相较穿四分之三甲的重骑兵的表现来说，他们太过昂贵，轻骑兵和火绳枪骑兵又无法形成独自的战力，因此古斯塔夫着力发展龙骑兵——骑马的步兵。古斯塔夫的龙骑兵是支援步兵作战的，属于轻骑兵。他们的装备往往不穿铠甲或仅仅在军服里穿件链甲/胸甲背心来降低成本和重量，此外，戴一顶壶盔，备两把手枪，他们冲锋时规定用瑞典式的佩剑（比一般要长），第一列的骑兵才允许使用火器，最后一列骑兵作为预备队。而全身铠甲（War Suit）或者说板金甲（Full Plate）则是担任突击任务的重骑兵部队的装备，比如法国近卫军（火枪手）。唯一的例外是瑞士重步兵，他们的装备往往是长戟，火枪，和四分之三甲。16、17世纪，除了轻步兵外几乎都至少装备有胸甲和无面罩的头盔，当然，全身甲在那时还是很贵的，但基本上也是中产阶级能买得起的价格。

从17世纪中期到18世纪早期，是强弩和整体金属铠甲、以及剑的大型化的顶峰。17世纪时候，剑的发展两极分化，一方面，日常使用的剑轻型化，发展出了佩剑和军刀，另一方面，重骑兵和步兵的剑则开始大型化。大剑产生于14世纪，而在这个时期达到流行的顶峰；唯一例外的是英国枪骑兵，他们使用一种短把宽刃的军刀，并且不使用马甲以提高机动性。典型的例子就是克伦威尔的“新模范军”；英国因为地理原因，再加上使用长弓的传统，重骑兵并没有什么发展，直到16世纪才紧急组建了一支重骑兵部队，准枪骑兵。他们使用的铠甲是从米兰买来的，系米兰铠甲的一个分支；为了减轻重量和增加灵活性，这种铠甲的四肢不采用整体的防护，而是用成块的铁片组成。非常灵活，但是相对也脆弱得多……这些准枪骑兵们，其实也只能算轻型的重骑兵。

在法国，直到路易十四的时代，火枪手仍是法国最精锐的重骑兵部队。和其它国家的火枪步兵不同，法国的火枪手是御前亲卫骑兵团的名誉称号，他们的制式装备就要求他们至少准备胸甲（Cuirass），也就是没有大腿和手臂零件，只有铁手套和铁靴的全身甲。重型四分之三甲在18世纪中叶退出战场。甲冑之所以退出舞台，第一是因为铠甲的昂贵：大多数的士兵是不装备甲冑的。第二就是18世纪中叶火器的进步，使得火枪在50米距离上取得了对铠甲的杀伤力，因此铠甲和弩都逐渐失去了价值，大型的肉搏武器也逐渐淡去。

随着19世纪中后期线膛步枪的大量装备，铠甲逐渐失去了实战意义。虽然在南北战争中北军还有胸甲骑兵的配置，但是这种为了防御来复枪而再三加厚的铠甲反而阻碍了骑兵的动作，从此铠甲就渐渐退出了战场。铠甲的复活，要等到一战时的德国步兵护甲，才以现代防弹衣的形式再次出现了。



衬甲和铁环甲的护腿，还有鸢盾和诺曼头盔





11, 12世纪的锁链甲



维京人和诺曼人的钢盔



标准诺曼钢盔



链甲手套





波斯头盔。对欧洲头盔发展影响很大



Skull Cap



戴头盔时候的帽衬（Arming Cap）



链甲头罩



早期全盔





猪面盔.戴这种头盔的士兵被戏称为“鸟人” (Birds Man)



早期链甲细节



后期链甲细节，有明显的“方柱”造型



“银缎子”



铆接式链甲



细节放大

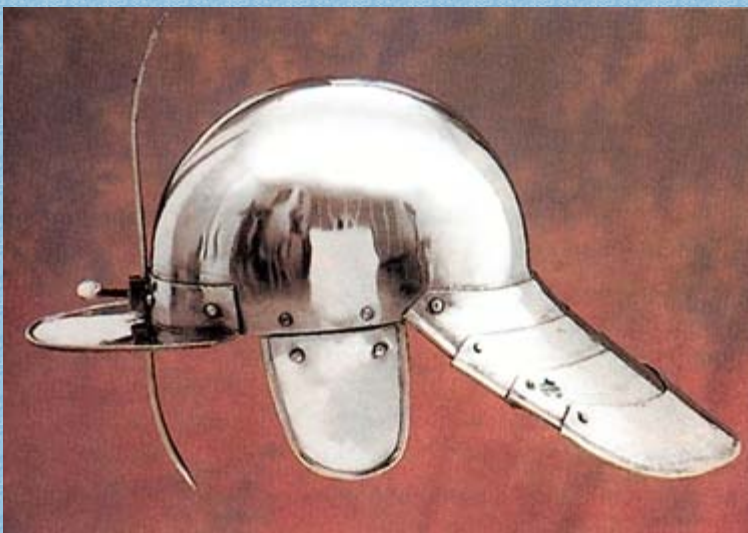




训练用镶嵌皮甲



西班牙轻盔



波兰步兵头盔





流行一时的“大开眼”



米兰式（后期型）头盔





17世纪，米兰造

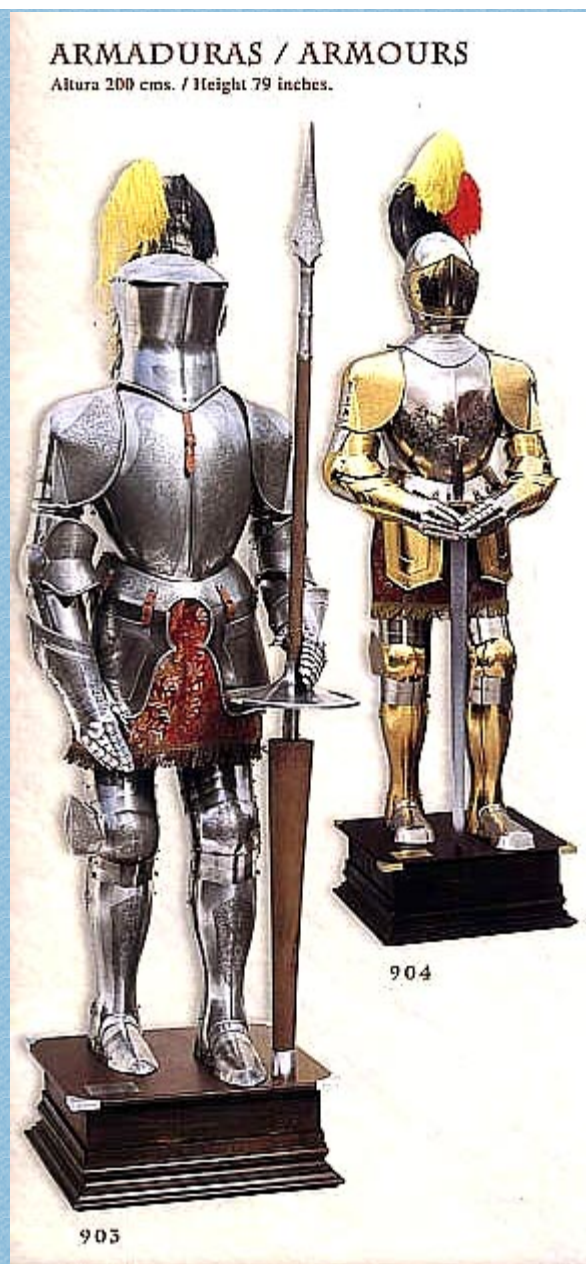


招牌的早期哥特式盔





17世纪，哥特式，德国造。注意多棱角的造型和头盔



16世纪流行一时的“全盔”虽然对火器有完美的防御能力，但是见鬼的是戴了就等于半瞎





16世纪出现的全可开闭式头盔



17世纪的全可开闭头盔（德国造）



封闭盔（昙花一现，由于极度不舒服和除了BT的防御能力外一无是处而逐渐消亡）



小圓盾



鸞盾





木制骑兵盾



骑士盾





(卡洛斯五世用)



(圣殿骑士盾牌)



盾牌旁半圆形的凹槽





全金属盾



镶嵌甲袍子



后期鳞甲



原始型的全身甲。人穿了能动才有鬼



哥特全身甲



英国新模范军骑兵





早期全身甲，注意小腿部分



穿锁甲的14世纪法国步兵





胸甲



竞赛用全身甲





铁手套



领甲



马甲





英国皇室卫队现役胸甲



吸收西洋技术的日本甲：在西班牙定制的“南蛮具足”





金溜め涂具足 全钢材，日本造，吸收了西洋风格，是家康用甲，防护力和保护范围都颇完善

David-Lee & 岛津家臣 玖羽玄岚 撰

战国版权，未经许可，请勿转载