



上一篇，我们讲述了从商代构造简单、材质单一的皮甲，到盛唐做工坚实、材质多样、样式精美的各种铠甲的历史演化。这个演变过程体现着古人在铠甲制造技术和加工工艺方面的巨大进步，也对后世铠甲的改进和创新有着深远影响。

宋朝相比隋唐时期，铠甲的种类又增加了许多，比如山字甲、细网甲、明举甲、步人甲等。其中，步人甲是宋朝为应对骑兵威胁而发展出的一种重甲，为宋朝步兵的重要装备。步人甲由唐步兵甲演变而来，其特点在于几乎可以护住士兵全身，提供强大的防御力。步人甲由1825枚铁质甲叶组成，总重量近60斤，可通过增加甲叶数量提高防护力，但重量会相应增加。为此，宋朝明确了步兵乃至各兵种的铠甲重量，比如弩手甲重量稍轻，为54斤；弓箭手铠甲为66斤；枪手甲为70斤，并且视战场情况，可在短时间内将弓箭手铠甲增至70斤，枪手甲增至88斤。单以重量而言，宋朝步兵铠甲是各朝代之最。坚硬的铠甲也带来一定弊端，那就是贴身身体的一面极易磨伤皮肤。于是，宋朝常以绸、棉等织物为铠甲内里，使铠甲穿戴起来更加舒适。

宋朝时期还有一种十分精坚的铠甲——癭子甲，为西北羌族所制。这种甲采用冷锻法加工而成，把甲片冷锻到原来厚度的三分之一，在其末端留下像筷子头大小的一块不锻打，用来验证没有锻打时铁片的厚度，隐约像皮肤上的癭子，故而得名。据《梦溪笔谈》记载，癭子甲甲片色泽青黑，透明亮丽，可以照出毛发，且极为坚韧，相传在50步以外用强弩射击而不透。由于当时的金属材料 and 锻造工艺等问题，癭子甲没有大规模推广使用。

宋朝的铠甲对同期北方少数民族的铠甲影响很大。如辽国的铠甲，上部结构与宋代完全相同，只有腿裙明显比宋朝的短，前后两块方形的鹞尾甲覆盖于腿裙之上，保持了唐末五代的特点。再如金朝，其早期铠甲只有上半身，下面是护膝；中期前后，铠甲逐渐趋向完备，铠甲皆有长而宽大的腿裙，其防护面积已与宋朝的相差无几，形制明显受到北宋影响。

元朝时期，铠甲形制与宋甲相似，主要有柳叶甲、铁罗圈甲等铁甲。其中，铁罗圈甲内层用牛皮制成，外层用铜铁丝缀满铁网甲片，甲片相连如鱼鳞，箭矢不能穿透，制作极为精巧。除铁甲外，元朝时期还以轻量化甲装备军队，比如毡甲、绢甲、绵纸甲等，其中又以纸甲使用较多。纸甲诞生于唐代唐宣宗时期，足见唐代铠甲对后世影响之深。这一时期还出现了造价高昂的锦甲，即以多层丝绸制作成甲。丝绸虽轻但坚韧无比，即使箭射进内里也会裹住箭头，防护效果极佳。

明朝铠甲形制大体与宋元时期相同，只是质地上多采用钢铁，更加注意轻便。当时还大量使用钢铁制作的网甲，也叫锁子甲，其防护更为全面。有护卫上身及两膀的钢网衣，护卫下体的钢网裙、钢网裤，及护卫手腕和脚的钢网腕、钢网靴等。

据《清会典》记载，清朝铠甲主要有明甲、暗甲、棉甲和铁甲4类。其中，明甲和暗甲实际上皆为布面铁甲，也叫布面甲，只是根据甲片坠于布面



清朝时期的镶黄旗盔甲。  
资料照片



魏晋南北朝时期的重装骑兵复原图。  
资料照片

# 黄洋界保卫战

■薛闫兴

1928年8月30日，留守在井冈山根据地的红4军第31团一部，在第32团支援配合和广大群众支持下，采取虚实相济、攻防结合的战术手段，凭险据守黄洋界，对湘、赣国民党军4个团实施痛击、狠击、巧击。黄洋界保卫战的胜利，为红4军主力后续打破国民党军的第二次“会剿”，恢复井冈山根据地创造了条件。

**坚定信心，全面准备。**1928年8月中旬，第一次反“会剿”结束后，中共湘赣边界特委考虑到敌人“会剿”军的主要部队仍停留在井冈山根据地内或周围地区，在近期发起新“会剿”的可能性依然存在，为扭转根据地斗争局势，决定由毛泽东同志带领红军第31团第3营前出桂东，接回第28团；由第31团一部和第32团1营、2营留守井冈山。

8月下旬，国民党湘军第8军军长在探知赴桂东的红军未归、井冈山防守兵力薄弱的情报后，认为进犯的时机已经成熟，随即与赣军第3军军长合谋“会剿”。湘、赣国民党军出动7个团的兵力，其中4个团兵锋直指黄洋界。

黄洋界位于井冈山主峰北面，扼山险要道，为井冈山五大哨口之一，是国民党军进犯井冈山的必经之路。

得悉敌军进犯的消息后，第31团团长朱云卿、党代表何挺颖等人牢记毛泽东同志临行前关于坚守井冈山的精神，在综合分析对比研判“敌兵多装备好、来势凶猛，我人少武器差、防守比较困难”等不利条件和“我占据地利优势、群众基础好、人民支援力度大”等有利条件的基础上，坚定了保卫井冈山根据地的信心，提出“誓死坚守井冈山，与‘大小五井共存亡’”的战斗口号，以统一部队意志，并决心以主力凭借黄洋界哨口天险阻敌、以部分兵力袭扰牵制敌人。

随后，各部队紧前展开迎敌准备。担负主要作战任务的第31团第1营连夜进入黄洋界哨口阵地，构筑起以竹钉阵、竹篱笆障碍和铁丝网、礮石滚木、壕沟、堑壕和掩体等互为支撑、相互衔接的5道防御工事。部队分头深入各村广泛发动群众，动员军民合力展开插竹钉、抬石头、扛木头、挖壕沟等行动，组织赤卫队，暴动队和革命群众紧急赶制松树炮、土地雷等武器装备，并积极参与击方式袭扰和牵制敌人。与此同时，第32团迅速抢占其余4个哨口，做好痛击入侵之敌，保卫井冈山战斗准备。



上图：位于江西省井冈山市的黄洋界炮台，作为黄洋界红军哨口工事的重要组成部分，负责把守从湖南方向通往井冈山的小路，是黄洋界保卫战的主要战场。  
资料照片

右图：位于江西省井冈山市的黄洋界保卫战胜利纪念碑。  
资料照片

**以逸待劳，近战开敌。**8月30日晨，国民党湘军2个团在浓雾掩护下抵近黄洋界哨口。受山势险峻、山路狭窄和障碍工事等影响，敌人在火力侦察后只能采取鱼贯式散兵线匍匐方式缓慢前进，待越过第一道竹钉，打开第二道竹篱笆墙路障缺口后，进犯之敌已疲惫不堪、筋疲力尽。朱云卿抓住敌缓慢越障、小心翼翼向上攀爬的有利时机，急令以逸待劳的第1营采取火力歼击，礮石滚木冲击等方式，对接近阵地之敌实施突然而猛烈的打击，待敌人反应过来，已来不及躲避，“从天而降”的木石迅即突入敌阵。一时间，进犯之敌进攻队形被冲乱，大量敌军被木石砸得头破血流、折断手臂。见势不妙之敌军四处逃窜，慌忙中陷入竹钉阵，伤亡惨重，在一片哀号中连续败退。

随后，湘军又以密集队形组织2次冲击，第31团第1营在弹药缺少情况下，充分依靠黄洋界天险和工事，居高临下，以礮石滚木砸向冲击之敌，进犯之湘军在丢下大批尸体后败退。

**击其要害，巧退敌军。**战至16时许，敌军决定孤注一掷，先是集中全部火力轰击并压制第31团防御阵地工事，而后便以蚁群般的密集队形向黄

洋界哨口阵地蜂拥扑来。面对敌强大的攻势，朱云卿迅即将担负总预备队的特务连调入阵地增强防御，同时调集了1门刚修好、且仅有3发炮弹的迫击炮。虽然第31团的炮兵战士精心测算射击距离、沉着发射，但前2发炮弹落入敌群中却成了哑弹，正在官兵万分焦急之际，仅剩的最后一发炮弹恰好精准击中敌指挥所。霎时，数十名敌军被炸死炸伤。一声炮响，端掉了敌人指挥所，吓破了敌胆，导致敌军顿时军心大乱。

第31团乘机开始全面反击。顷刻间，黄洋界哨口防守官兵、暴动队员和当地群众密切配合，阵地上木石齐发、枪声齐鸣、红旗遍野，营造出红军主力已返回井冈山的强大声势。礮石滚木向着敌阵倾泻而下，一颗颗手榴弹在敌群中爆炸，不明真相的敌军立即慌了神，随即慌忙逃窜。黄洋界哨口的红军战士、暴动队员在响彻云霄的喊杀声和响亮的军号声中趁势端起刺刀、挥舞梭镖，如猛虎下山般向敌人直扑过去。本就四散逃命的敌军见势更是草木皆兵、毫无斗志，争先恐后扔掉武器装备仓皇逃命。当夜，惊恐不安的进犯之敌趁着山间云雾浓密弥漫之际，连夜撤出井冈山根据地。

第31团在黄洋界哨口痛击进犯井冈山根据地“会剿”之敌的同时，第32团第2营、赤卫队等力量在严密监视各路进犯之敌动向基础上，灵活采取“乘虚逼近遂川迫敌撤兵回救、沿途多次袭击扰乱迟滞”等攻势作战行动，积极破坏敌人的联合“会剿”图谋，致使各路敌军疲于应付、惊恐不安。在得知湘军惨败的消息后，赣军也不得不连夜逃遁。

井冈山根据地留守兵力在1天时间内连续击退数倍于己之敌的疯狂进攻，取得了黄洋界保卫战的胜利。此战，顿挫了国民党湘、赣两军联合“会剿”的强劲势头，极大振奋了井冈山根据地军民的士气。毛泽东同志在返回井冈山途中，喜闻黄洋界保卫战胜利的佳讯后欣然挥毫，写下《西江月·井冈山》：“山下旌旗在望，山头鼓角相闻。敌军围困万千重，我自岿然不动。早已森严壁垒，更加众志成城。黄洋界上炮声隆，报道敌军宵遁。”



## 四平攻坚战中的爆破战

■郑大壮



上左图：毛泽东奖章获得者、特级爆破英雄李广正。  
上右图：李广正荣获的毛泽东奖章。

资料照片  
资料照片

1947年5月，东北民主联军在取得三下江南四保临江作战胜利后，迅速扩大对敌优势，伴随着强大的夏季攻势，吹响东北解放战争战略反攻的号角。经过夏季攻势第一阶段作战，我军歼灭当面防御薄弱分散孤立之国民党军，胜利实现南、北满部队会师。遭到东北民主联军沉重打击的国民党军，收缩分散孤立的据点，集中兵力转入重点防御，坚守中长路之长春、吉林、四平、沈阳及北宁路沿线之锦州等战略要点，以待援兵。

东北民主联军总部为扩大战果，继续歼灭国民党军有生力量，进一步孤立长春、吉林，决心集中主力部队围攻四平。

四平是中长路上的重要交通枢纽，也是国民党军长期设防的重要据点。国

民党军第71军军长统一指挥第71军第87师、第88师和第13军第54师及特种兵、保安团等共3.5万人据守于此。经过近1年经营，敌军在四平建成永久与半永久工事，在市内和市郊修筑大量碉堡，设置各种复杂的障碍物，并由纵横交错的交通壕连接。在这些工事之中，有一种以钢筋混凝土框架为基础，外表使用当地红砖砌筑的大红楼十分坚固，主要用于指挥或防御。

我军在侦悉敌军部署和城内外工事等情况后，制订相应作战计划，以第1纵队、辽吉纵队和第6纵队第17师，东总直属炮兵5个营，组成攻城集团。另4个纵队（欠2个师）、5个独立师和2个骑兵师共计17个师的兵力，配置于四平以南、东南及以北地区，准备阻击由沈阳北援和由长春南援之敌军。

攻城部队到达指定位置后，立即勘察地形，进一步了解敌情，并进行攻坚战技术与战术训练，抓紧器材和弹药的准备。

6月14日20时许，东北民主联军向四平发起总攻。由于我攻城部队兵力没有形成绝对优势，且敌军工事坚固，攻击进展缓慢。17日，攻城部队第6纵队第17师第47团投入市区作战，进城后采取1个营打1条街的办法，收到明显效果。

同日，辽吉纵队独立第1师也成功突破敌军外围防线，向既定目标推进。独立第1师第1团率先进入城内，但敌军依靠强大火力支援，多次对我军进行阻击。第1团官兵奋勇突击，顽强防守，牢牢巩固了突破口，为师主力顺利进入市区提供保障。

当第1团冲入法院大街时，被一座长200余米、3层高的大红楼挡住了前进道路。这座大红楼里盘踞着国民党军第71军第263团1个整团的兵力。楼前布满碉堡、铁丝网、暗沟等障碍物。敌军凭借这座坚固的大楼和居高临下的地形，妄图阻止我军向纵深推进，固守待援。在此形势下，上级命令第1团尽快攻克这座大楼，扫清障碍。

18日，第1团在切断大红楼守军退路后，决定采取先包围、后进攻的策略，歼敌于大楼之中。伴随着一轮又一轮冲锋，大红楼前倒下了许多战士。关键时刻，1连8班副班长李广正主动请缨，担负攻坚任务。在强大火力掩护下，他带领爆破组，扛起炸药包，迅速向大红楼逼近。在炸毁两道铁丝网和1座碉堡后，李广正利用浓烟掩护向前跃进，冲到暗沟前，掏出1枚手榴弹投了出去，又

迅速跑到大楼前放好炸药包，点燃导火索。一声巨响后，大楼只被炸了一个小窟窿。

面对不利局面，李广正和战友们没有放弃。在敌人密集火力下，他又连续实施爆破，但效果仍不明显。他意识到，零敲碎打既炸不掉眼前的大楼，又会延误大部队的进攻时间。李广正和战友们总结了刚才爆破大红楼的经验教训，很快想出新办法：集中兵力和大量炸药搞大爆破，让敌军没办法迅速组织防御。上级同意了这一方案。

李广正带领战士们，每人背负装满炸药的麻袋，借着夜幕向大红楼冲去。在堆好炸药后，李广正迅速点燃导火索。伴随着震耳欲聋的巨响，团团火焰直冲云霄，大红楼被炸塌一半，守敌大部分被震死或震昏，完全丧失了抵抗能力。

嘹亮的冲锋号吹响了，部队如潮水般对大红楼发起冲击。李广正率领班里的战士，率先冲进大楼，生擒敌第263团副团长。最终，我军全歼驻守大红楼的敌军1000余人，为后续部队打通了前进之路。

在攻克大红楼之战中，李广正带领爆破组在敌军炮火封锁下往返24次，运送并使用2000余斤炸药，连续爆破12次。战后，第1团1连获得“战斗模范连”光荣称号，李广正荣立特等功一次，获得东北民主联军最高荣誉——毛泽东奖章，被纵队授予“特级爆破英雄”称号。

