

南宋的弩和弩箭手（下）

李天鳴

國立故宮博物院

【內容提要】南宋初期，在總結了多年受挫的教訓之後，宋將大大改良了軍隊的編制和戰術。在編制上，建立了弩箭手等分別編組為純隊的方式；在戰術上，發明了「駐隊矢」的戰術。宋軍的弩箭手終於創造了許多輝煌的戰績。南宋前期能夠保住半壁河山，弩和弩箭手有很大的貢獻。而吳璘又創造了一種疊陣，並經常在野戰中用以取勝。疊陣的使用，使得弩在戰陣和野戰上的運用達到了最高的境界，也使得宋軍具備了發動攻勢，並同金軍騎兵進行野戰一決雌雄的能力。

南宋使用的弩，絕大多數仍然是蹶張弩。它的製作達到了空前的成就，它的威力也達到了頂峰，在運用上更是達到了登峰造極的境界。總的來說，中國弩的發展，南宋已達到了它的巔峰時期。可惜的是，南宋後期的將帥僅僅將弩在守城戰和水戰方面作有效的運用，卻淡忘了南宋前期在野戰中用弩克制敵人騎兵的有效戰法，在宋蒙（元）戰爭中，宋軍經常在野戰中被蒙（元）軍的騎兵所擊敗。而宋軍未能在野戰中有效的對抗蒙（元）軍騎兵，便是南宋最終被元朝滅亡的主因之一。

五、南宋用弩的戰例及未用的弩戰構想

宋高宗建炎二年二月某日，楊進率領賊兵圍攻德安城。賊兵用弓箭、弩箭、神臂弓箭射向城頭，又從四面抬著雲梯奔向城牆。守臣陳規命宋軍不停地發射弓箭、弩箭、砲石、磚石，又不時地派兵出城向賊兵衝殺，賊兵終於後撤。十七日，楊進

又動用大量的攻具攻城。宋軍首先施放弓箭、弩箭、砲石，將抬運大戰柵的賊兵打退；然後又用箭石向推拉對樓的賊兵射擊，使得對樓無法抵達城下。楊進的攻勢終於受到遏阻【註一二九】。

宋高宗紹興二年七月三日五更，李橫率領賊兵進攻德安。賊兵一面用弓箭、弩箭射向城頭，一面將雲梯推近城牆。宋軍也用弓箭、弩箭、砲石、磚石還擊。次日，賊兵終於後撤。八月十九日，賊兵再度發動攻勢，用雲梯從四面進攻；主攻在西方，用一座天橋作為主力，並發射弓箭、弩箭、砲石。宋軍也使用大砲還擊，打死了許多賊兵的砲手。天橋接近時，宋軍從城上滾下大石，打壓推拉天橋的賊兵；同時又推出托竿，將天橋托住。賊兵將天橋倒拉回去，卻走到城壕上填得不夠結實的地方，陷住了一個輪子。宋軍乘機出擊，守軍又發射弓箭、弩箭、砲石、磚石，宋軍終於將天橋下面的賊兵擊退，並將天橋焚毀。其他在城四面攻城的賊兵，在守軍的弓箭、弩箭、砲石、磚石的攻擊之下，也拋棄了雲梯而退卻。是夜，李橫便撤離德安【註一三〇】。當時，陳規的兵力很小。他憑著他那高超的守城技術，多次擊退賊兵的攻擊；而在他最常用的四種射遠器具中，弩便是其中之一。

建炎三年冬，金軍圍攻陝州（今河南陝縣），次年正月，城內糧食用盡，終於陷落【註一三一】。是役，宋軍軍官宋炎，曾經「以勁弩數百，發毒矢殺千餘人」。城陷時，金軍「聲言求善射者貴之」。宋炎不理，最後力戰而死【註一三二】。

紹興元年十月，金將兀朮率領數萬人向吳玠、吳玠所拒守的和尙原（大散關東）進攻【註一三三】。吳玠命宋軍分批作戰，分批休息；作戰時則用強弓、勁弩輪流射擊【註一三四】，號稱為「駐隊矢」，箭像雨點般持續不斷的射向金軍【註一三

【註一二九】：陳規等，〈守城錄〉（《叢書集成簡編》本），卷三，湯瑋「德安守禦錄」上，頁二十二—二十五。

【註一三〇】：同【註一二九】，卷四，湯瑋「德安守禦錄」下，頁三十一—三十六。

【註一三一】：《三朝北盟會編》，丙集，頁一〇—一一。《宋史》，卷四四八，「李彥仙傳」，頁一三二一〇—一三二二一。

【註一三二】：《宋史》，卷四四八，「李彥仙傳」附「宋炎傳」，頁一三二二三。

【註一三三】：《宋史》，卷三六六，「吳玠傳」，頁一四一〇；「吳玠傳」，頁一四一四。

【註一三四】：杜大珪，〈名臣碑傳琬琰之集〉（《景印四庫》本），上，卷十二，明庭傑「吳武安公功績記」，頁六。

五】。敵軍一旦稍微退卻，吳玠便派遣奇兵佔據險隘，趁機向金軍展開側擊、夾擊【註一三六】，並切斷金軍的補給線，使金軍不得休息。夜晚，金軍將要開飯，在營中燃起火炬；吳玠又派遣精兵向金軍營中有火光的地方射擊，使金軍無法進食【註一三七】。就這樣打了三天，吳玠判斷金軍已經困乏得要撤退了，於是又派兵到神垵峪的隘路設下埋伏。金軍退到神垵，遭到伏擊，終於大敗【註一三八】，兀朮並中了兩枝流箭。金軍「自入中原，其敗衄未嘗如此」；而由於和尚原之捷，南宋才能夠保住了四川【註一三九】。

紹興二年十二月，金將撒離喝大舉入侵漢中。利州路經略使劉子羽說：「虜用騎兵，利衝突；我當先據要地，以勁弓弩待之，蔑不濟者。」【註一四〇】金房鎮撫使王彥平定過許多小盜賊，而他的軍隊一向慣用短兵，因此對劉子羽的意見毫不理會。金軍入侵時，王彥便被金軍擊敗【註一四一】。次年春天，金軍繼續向饒風關（今陝西西鄉縣東北）進攻。金兵披掛兩層鎧甲，登山仰攻。秦鳳路經略使、兼都統制吳玠指揮宋軍用弓弩亂射，又推滾大石下山。金軍進攻了六天六夜，都受到挫敗【註一四二】，並且傷亡慘重。最後，由於吳玠的一名軍官因獲罪而逃到金軍處投降，引導金軍從小路攻陷祖溪關（饒風關北），繞到饒風關的背後。吳玠腹背受敵，金軍才攻陷饒風關【註一四三】。以後，宋軍退守險要，而金軍缺乏糧食，不久也就退出漢中【註一四四】。吳玠又派兵在武休關（今鳳縣東南）予以截擊，並獲得了勝利。

【註一三五】：（皇宋中興兩朝聖政），卷十，頁八。

【註一三六】：同【註一三四】。

【註一三七】：同【註一三四】，卷十四，王職「吳武順王璘碑」，頁四。

【註一三八】：同【註一三四】、【註一三七】。

【註一三九】：（建炎以來繫年要錄），卷四十八，頁七—八，及頁八—九夾註。

【註一四〇】：（三朝北盟會編），丙集，頁二九〇；頁三二九—三三〇，張栻「劉子羽墓誌」。

【註一四一】：（朱文公文集），卷八十八，「劉子羽神道碑」，頁一五六五。

【註一四二】：吳泳，（鶴林集）（「景印四庫」本），卷十五，「紹興吳玠守蜀關二事」，頁九—十。吳玠官職，據同【註一三四】，頁五—七。

【註一四三】：（宋史），卷三六六，「吳玠傳」，頁一一四—一。

紹興四年二月，金將兀朮、撒離喝又率領騎兵十萬人向仙人關（今陝西鳳縣西南）進攻【註一四五】。吳玠、吳玠在仙人關西北側的殺金平構築了兩道壁壘。金軍向殺金平進攻，首先架設大砲數十座，向吳玠的營壘射擊。吳玠也命宋軍用神臂弓、大砲還擊，殺死了許多金兵，擊退了金軍的第一次攻勢。不久，金軍繼續進攻【註一四六】。到了黃昏，宋軍久戰疲憊，於是退守第二道壁壘。次日，金軍再度發動攻勢，每人披掛兩層鎧甲，並用鐵勾相互連接，魚貫而上【註一四七】。吳玠仍然運用「駐隊矢」的戰術，箭如雨下。金兵被射死的屍體一層層的堆積著，後面的金兵又踏著前面的屍體繼續前進【註一四八】。直到這批金兵傷亡殆盡，才停止了這一天的攻勢【註一四九】。以後，金軍又在殺金平東方的山嶺部署神臂弓手，向宋軍射擊。吳玠也派遣五百名神臂弓手，去同金軍對射，不久便將金軍的弩箭手擊退。接著，吳玠便展開反擊，又在夜晚派兵去劫營，金軍終於收兵北退。吳玠又派兵在河池（今甘肅徽縣）伏擊撤退的金軍，也獲得了勝利【註一五〇】。兀朮等經過仙人關之戰的慘敗後，「自是不敢窺蜀者數年」【註一五一】。

紹興四年的大儀（今江蘇江都縣西北）之戰，韓世忠運用伏擊戰法，又派遣精銳的背嵬軍去對抗金軍的重裝騎兵，每人手持長斧，上刺人胸，下砍馬腿【註一五二】。此外，他又命宋軍用克敵弓向金軍重裝騎兵的披甲戰馬射擊，「一發」便「應弦而倒」【註一五三】。

【註一四四】：同【註一四一】，頁一五六五—一五六六。

【註一四五】：（宋史），卷三六六，「吳玠傳」，頁一四一—一四二。

【註一四六】：（名臣碑傳琬琰之集），上，卷十二，「吳武安公功績記」，頁十一—十二。

【註一四七】：同【註一四六】，卷十四，「吳武順王璘碑」，頁六。

【註一四八】：同【註一四五】。

【註一四九】：同【註一四七】。

【註一五〇】：同【註一四六】，頁十二—十三。

【註一五一】：（宋史），卷三六六，「吳玠傳」，頁一四一—一四二。

【註一五二】：（宋史），卷二十七，「高宗本紀」，頁五十二；卷三六四，「韓世忠傳」，頁一—三六四。

紹興九年，四川宣撫使吳玠去世。川陝宣撫副使胡世將向吳璘詢問吳玠的制勝之道。吳璘說：

璘從先兄有事西夏，每戰，不過一進卻之頃，勝負輒分。至金人，則更進迭退，忍耐堅久，令酷而下必死；每戰非累日不決，勝不遽追，敗不至亂。蓋自昔用兵所未嘗見，與之角逐滋久，乃得其情。蓋金人弓矢，不若中國之勁利；中國士卒，不及金人之堅耐。吾常以長技（按：指神臂弓）洞重甲於數百步外，則其衝突固不能相及。於是選據形便，出銳卒更迭撓之，與之爲無窮，使不得休暇，以沮其堅忍之勢。至決機於兩陣之間，則璘有不能言者。【註一五四】

以後，吳璘又將宋弓當中張力最強的勁弓，以及強弩、神臂弓，配合「駐隊矢」的戰術，創造出一種疊陣，使得弩在野戰上的運用達到了最高的境界。所謂疊陣，吳璘說：

每戰，以長槍居前，坐不得起；次最強弓，次強弩，跪膝以俟；次神臂弓。約賊相搏至百步內，則神臂先發；七十步，強弓（按：應指強弓及強弩）併發。次陣如之。凡陣，以拒馬爲限，鐵勾相連，俟其傷則更代之。遇更代則以鼓爲節。騎，兩翼以蔽於前，陣成而騎退，謂之「疊陣」。

紹興十一年，吳璘發動攻勢，進軍秦州（今甘肅天水縣）。在剡家灣（秦州南）之戰，吳璘使用這種陣法【註一五五】，和金軍五萬人大戰了數十個回合。宋軍輪流作戰，輪流休息，最後終於大破金軍，並造成了席捲整個陝西的態勢。可惜，這時宋廷決定同金國談和，吳璘只好奉詔班師。

吳璘曾經著有「兵法」，大意是說：

虜有四長，我有四短；當反我之短，制彼之長。敵之四長曰騎兵，曰堅忍，曰甲重，曰弓矢。（我）力集番漢所長，兼收而並用之。制其騎則有分陣分隊之法，制其堅忍則有更迭迭戰之法，制其甲曰勁弓彊弩，制其弓矢曰以遠剋近，以

【註一五三】：〔鴻慶居士集〕，卷三十六，「韓世忠墓誌銘」，頁八。

【註一五四】：同【註一四五】，頁一一四一三。又，胡世將官職據〔宋史〕，卷二十九，「高宗本紀」，頁五四一、五四三。

【註一五五】：同【註一五一】，頁一一四一六——一一四一七。

彊勝弱。【註一五六】

當時，金軍的弓，張力雖然「不過七斗」【註一五七】，遠不如宋軍較強的弓；但是北方游牧民族因長期騎馬射獵的習性，所以弓箭手一般優於中國的弓箭手——包括準確性、放箭速度、馬射、步射。

紹興十年，金軍進攻順昌（今安徽阜陽縣）。五月廿九日，守將劉錡派遣一支宋軍出城迎擊迫近城東的金軍。宋軍用破胡弓、神臂弓、硬弩向金軍射擊，而擊退了金軍。六月九日，宋軍又在城外大破金將兀朮的軍隊。宋軍返回城內之後，一支金軍又前來企圖奪取城壕上的釣橋，並向城上放箭。劉錡命宋軍用神臂弓、破胡弓予以射擊，又將金軍擊退。以後，劉錡又派兵出城劫營。十二日，金軍終於兵北退【註一五八】。

紹興三十一年，金主亮大舉南侵。十月，宋將李寶率領戰船一百二十艘和閩浙弓弩手三千人在陳家島（今山東膠縣南海中）之戰擊敗金軍舟師，解除了海上的威脅。是役，宋軍用火箭焚毀了金軍大部分的船隻，取得了勝利【註一五九】。

同年十一月的采石之戰，八日，宋臣虞允文指揮宋軍戰船擊敗了金軍戰船，接著又命戰船上的宋軍用強弓勁弩向敗退的金軍戰船實施追擊射擊，「虜兵多傷」。次日，虞允文又派遣戰船去封鎖金軍戰船集結地（楊林港）的出口——楊林河口（今和縣東廿五里），並命宋軍在船上用神臂弓、克敵弓一起向金兵射擊，許多金兵都「應弦而倒」。金軍見他們的艦隊進

【註一五六】：「名臣碑傳琬琰之集」，上，卷十四，「吳武順王璘碑」，頁八—九、十九。又，原作：「制其甲曰勁兵彊弩」。據同【註一五一】，頁一四二〇，所作「勁弓」改。

【註一五七】：「三朝北盟會編」，甲集，頁二十五。其實，實戰中騎兵用七斗的弓是恰當的。開禧時，華岳說：「步射弓，諸軍皆用一碩一斛。一碩一斛並一碩，此皆廢物。今制合用九斛、八斛、七斛，內九斛放少，八斛、七斛放多造。……馬射弓，諸軍皆用一碩、九斛，此皆廢物。合用八斛、七斛、六斛，內八斛放少，七斛、六斛放多造。……必弓力輟小，飢疲之卒，方能牽挽滿箭。」見「翠微先生北征錄」，卷七，「弓制」，頁五一—六。

【註一五八】：「三朝北盟會編」，丁集，頁八十七—八十八、九十三。

【註一五九】：「宋史」，卷三七〇，「李寶傳」，頁一一四九九—一一四五一。同【註一五八】，頁四二四—四二五。

退不得，便放火自焚。一支繞到楊林河上流的宋軍也放火焚燒其餘金軍尚未燒完的船隻。楊林港中的金軍戰船一百五十餘艘全被焚毀，金主亮只好向揚州轉進【註一六〇】。

不久，金主亮被部下所殺，宋廷命四川宋軍發動攻勢。紹興三十二年，四川宣撫使吳玠指示領兵北伐的將領說：

軍行並從隊伍，勿亂次，勿殿後，勿踐毀民舍，勿掠民財。逢敵欲戰，必成列爲陣，甲兵、弓弩手並坐。視敵兵距陣約百五十步，令神臂弓兵起立，先用箭約射之。箭之所至，可穿敵陣，即前軍俱發。敵兵距陣約百步，令平射弓兵起立，用箭約射如初，然後全陣俱發。或敵兵直犯拒馬，令甲軍槍手密依拒馬，枕槍擲刺。忠義人亦如之。違者並處斬。

至於宋軍的佈陣方式，吳玠規定：

以步兵爲陣心，爲左右翅、翼，馬軍爲左右肋，拒馬環於左右肋之內以衛步軍。以一陣約計之，主管敵陣，統制一，統領四，主陣撥發各一，正、副將、準備將、部，隊將則因其隊爲多寡。陣兵二千二百六十有三，步軍居陣之內者一千二百有七，爲陣心者一千有六（原註：甲軍槍手五百有二，神臂弓二百有二，平射弓二百有二）。與拒馬者二百，居陣外，分兩翅。副翼者五百六十有六，左翼二百八十有三（原註：主陣將官二，平射弓二百一十有七，神臂弓六十四），右翼亦如之。馬軍居陣外，爲左肋者二百六十有（原註：將官二，訓練一，管隊十，隊兵乘騎二百四十有八），右肋亦如之。

雖然各個方陣和部位的人數不盡相同，但大體上是如此【註一六一】。

是年閏二月，宋將楊從義在和尙原外面的山谷中抗擊金軍騎兵數千人。當時，下著大雹，大霧彌漫，楊從義命宋軍用神

【註一六〇】：同【註一五八】，頁四四二—四四三、四四八、四五九。

【註一六一】：（建炎以來繫年要錄），卷一九五，頁六；卷二一三六，頁七一八。又，前段吳玠語中，「或敵兵直犯拒馬」之前，原無「敵兵距陣約百步……俱發」一段。現據陶宗儀，（說郛）（〔筆記小說大觀〕二十五編，台北，新興書局，民國六十八年一月），卷三十，頁一，袁仲儒「蜀道征討比事」，補上。又，佈陣方式中，原作「以步兵爲陣心」，及「陣兵三千二百六十有三」，現亦據袁申儒文，改爲「陣心」，及「陣兵二千……」。

臂弓向金軍射擊。金軍的指揮官中了流箭，因而敗退【註一六二】。

到了三月，宋軍已經先後克復了原州（今甘肅鎮原縣）、德順軍（今靜寧縣）等地。同月，金軍展開反擊，圍攻原州；四月，興元都統姚仲前往救援【註一六三】。五月六日，姚仲率領宋軍進向原州附近的北嶺。他命各部宋軍行進時將弓弩手部署在前面，並且都將弦拉滿搭上箭，輜重隊伍則在後面跟進。黎明時，宋軍抵達北嶺，金軍一萬餘人前來迎戰。姚仲命統制盧仕閔指揮第一陣。他自己率領六百四十餘人分為四個戰陣，隨著地勢佈置。他又命統制姚志軍擔任後衛，佈列在險隘的地方【註一六四】。當時，宋軍的疊陣都配屬了盾牌手，似是部署在槍手的前方，近戰時槍手才進到牌手前方，而抬運拒馬的軍士則手持大刀自衛。是役，戰況激烈。宋軍的前鋒首先展開攻擊，姚仲也派遣騎兵進到陣前攻擊金軍。金軍首先將宋軍的前鋒擊退。接著，金軍的騎兵便下馬步戰，又將宋軍的騎兵擊退。然後，金軍便向宋軍的疊陣展開攻擊【註一六五】。金軍每次衝鋒，大致都是三千餘人，並且輪流進退【註一六六】。而衝鋒時，則用長槍手衝到拒馬前面，刺殺緊靠著拒馬的宋軍槍手；弓箭手則跟在長槍手的後面，用勁弓射殺拒馬後方的宋軍【註一六七】。宋軍也盡力奮戰，陣勢的正面開合了數十次。這時，宋軍的輜重隊混雜在戰陣當中，並且隊伍零亂，致使戰陣受到波及。當宋軍的第一陣和第二陣正同金軍打得難分難解的時候，金軍突然向被輜重隊攪亂了的第三陣和第四陣發動攻擊，一下子便撤除了這兩個陣的拒馬，衝潰了宋軍的陣心。由於輜重隊的阻隔，宋軍無法相互支援，第三、四兩陣便首先被金軍擊潰。接著，金軍又向第五陣展開攻擊，第五陣是姚仲的帳前

【註一六二】：王昶，（金石萃編）（（石刻史料叢書甲編）本，台北，藝文印書館，民國五十五年），卷一四九，袁勃「楊從義墓誌」，頁五十二—五十三。

【註一六三】：三軍大學，（中國歷代戰爭史）（台北，三軍大學，民國六十七年七月修訂一版），第十二冊，頁三二—三二五。

【註一六四】：（建炎以來繫年要錄），卷一九九，頁十五。

【註一六五】：脫脫等，（金史）（新校本，台北，鼎文書局，民國六十五年十一月），卷六十五，「幹者傳」附「完顏璋傳」，頁一五四九。

【註一六六】：同【註一六四】。

【註一六七】：同【註一六五】。

親兵，拚命死戰的時間最長。到了未時，宋軍戰死的人馬佈滿了道路。結果，宋軍的第一陣到第五陣，全部都被金軍擊潰。這時，指揮第六陣的姚志，獲知前面五個戰陣都已敗潰，便向他的將士說：「前軍既敗，我輩進亦死，退亦死，等死耳，進猶可生也。」於是，姚志便激勵他的軍隊拚死奮戰。不久，金軍騎兵來到，向宋軍發起衝鋒。姚志首先前列的槍手全部坐下，接著命弩箭手發射神臂弓，然後命弓箭手發射平射弓。宋軍就這樣起伏了五次（弓弩手在輪到自己射擊時才起立），終於將金軍擊退，第六陣賴以不敗【註一六八】。

是役，姚仲的慘敗，顯示了一種良好的陣勢和戰法，如果指揮不當——像沒有預先安排好輜重隊的位置，仍然會遭到敗北。而姚志的獲勝，則再次證明了疊陣的威力。此外，姚仲也並不是一位優秀的將領【註一六九】。早在是年春天，姚仲曾經率領宋軍攻打德順，攻打了四十多天都未能攻下。最後，吳璘親自前往指揮【註一七〇】，在城外預先整理戰場，「處我師於便，而致敵於不便；雖隨軍負販奴隸，莫不區別有地。」最後終於在城外大破金軍，攻克了德順【註一七一】，前後才花了八天的時間【註一七二】。八月，金軍反攻德順，吳璘又在城外數度擊敗金軍【註一七三】。直到十二月，宋廷詔令吳璘班師，吳璘才領兵南歸。這次關隴戰役，吳璘和他的軍隊雖然有時失利【註一七四】，但仍然因為使用疊陣而贏得多次「大捷」【註一七五】。

【註一六八】：同【註一六四】。

【註一六九】：事後，四川總領王之望說：姚仲「全無謀略，本非大將之才」，「所至皆克」。詳見《建炎以年繫年要錄》，卷二〇〇，頁六六三—五六六三八。

【註一七〇】：《宋史》，卷三六六，「吳璘傳」，頁一一四—一八。

【註一七一】：《名臣碑傳琬琰之集》，卷十四，「吳武順王璘碑」，頁十二—十四。

【註一七二】：同【註一七〇】。

【註一七三】：同【註一七一】，頁十二—十五。

【註一七四】：《建炎以來繫年要錄》，卷二〇〇，頁二十九。

【註一七五】：虞允文語，詳見本文四、(一)，隆興元年虞允文奏報。

宋孝宗隆興元年，都督張浚揮軍北伐。張浚命主管馬軍司李顯忠和建康都統邵宏淵分路進軍【註一七六】。五月，李顯忠等數度在野戰中擊敗金軍，接著進到宿州（今安徽宿縣）城下。這時，宋軍並沒有攻城器具。十六日，李顯忠命弓弩手用勁弓、強弩向城牆射擊，使得城牆上面插滿了弓箭、弩箭。然後，李顯忠又用重賞召募志願領先攻上城頭的戰士，領先的戰士都拚命攀踏著城壁上的箭向城頭搶攻。不久，宋軍便攻上城頭，佔領了宿州城。二十日，李顯忠又率領宋軍在城南擊敗了前來反攻的金軍步騎兵。二十一日，金軍又增加兵力前來，李顯忠要邵宏淵一同夾擊金軍，但邵宏淵不肯。李顯忠又獨自率領所屬的軍隊在城外擊退了金軍。二十二日巳午時，金軍又增加兵力前來，李顯忠命宋軍用克敵弓射退了金軍【註一七七】。這時，由於李顯忠在攻佔宿州之後沒有大賞戰士，而兩位主將又不和；因此軍心動搖，鬥志喪失。金軍再度展開攻擊，拆毀了宋軍陣前的拒馬，宋軍陷入混亂狀態。是日（二十二日）夜晚，若干將校私自率領所屬的軍隊逃遁。李顯忠也只好退入宿州城。不久，宋軍終於班師。二十四日，宋軍退到符離（宿州北），被金軍追上，宋軍大敗。是役，如果不是邵宏淵的不肯合作，局面應該會完全不同【註一七八】。而二十二日的宿州之戰，李顯忠採用前面有拒馬而後面有弩箭手的陣式，其中還有執盾牌的軍士【註一七九】。這次隆興北伐之役，宋軍在野戰中所採用的基本陣式和戰法，可能便是按照北伐統帥張浚所主張的依槍手、弓箭手、弩箭手的次序排列，而弩箭手、弓箭手則輪流射擊的陣式和戰法。至於牌手，可能也是部署在槍手的前面。這種陣法雖然也是足以對抗騎兵的一種方式，但同疊陣比起來則還略差一籌。因為這種陣式只有一個戰陣，如果遇到耐力較強並採取輪番進攻的敵人，久戰疲憊的宋軍卻無法像疊陣那樣有第二陣、第三陣可以上前接替。

【註一七六】：（朱文公文集），卷九十五下，「張浚行狀」，頁一六九八—一六九九。又，李顯忠官職，原作「主管殿前司」。現據（景定建康志），卷二十六，「官守志」，頁三十九，改。

【註一七七】：章穎，（宋南渡十將傳）（叢書集成續編）本，台北，新文豐出版公司，民國七十八年），卷三，「李顯忠傳」，頁二十五—二十九。又說：「顯忠俾用克敵弓長二尺二寸五分，受力三尺一寸五分，射之，賊退走。」前項尺寸似指克敵弩箭的長度，後項似指弩槽的長度。

【註一七八】：（續資治通鑑），卷一三八，頁三六六—三六六九。

【註一七九】：（金史），卷八十七，「紇石烈志寧傳」，頁一九三二。

宋寧宗開禧二年，宰相韓侂胄興師北伐，大敗而回，金軍隨即南侵，攻陷了許多淮漢重鎮，並數度在野戰中重創宋軍【註一八〇】。不過，在這次金軍南侵之役中，宋軍仍然在六合（今安徽六合縣）和襄陽（今湖北襄陽縣）的守城戰中取得了勝利。是年冬天，金軍進攻六合，六合守將鎮江副都統畢再遇命令宋軍偃旗息鼓，並在南土門設伏，又在土城上部署弩箭手。金軍剛抵達城壕旁邊，土城上的弩箭手突然同時放箭，伏兵隨著出城攻擊，並將金軍擊退。以後，金軍將六合城包圍了好幾層。有一支金軍企圖決開濠水，畢再遇又命宋軍用勁弩將這支金軍射退。畢再遇又不時的派遣奇兵出城襲擊金軍，最後金軍終於撤退【註一八一】。

十一月，金軍開始包圍襄陽。十二月三日，金軍開始攻城。襄陽守將荊鄂都統趙淳命弓弩手等到金軍進入射程內再加以射擊。不久，金軍首先射擊，箭如雨下。趙淳命宋軍先用火藥箭向金軍所搬運的竹木以及砲座等攻具射擊，金軍的攻具隨即著火燃燒。接著，城內又一起發射弓箭、弩箭、砲石，金軍終於後撤。

開禧三年正月三日，金軍又開始向襄陽城東南隅進攻。趙淳爲了可以在城頭上佈置更多的弩箭手來射擊金軍的騎兵，因此在此四日夜晚，下令在女牆後方再放置兩排桌子，並將桌子的腳接高，以便在城頭上可以排列三層弩箭手。他又派遣一千八百餘人埋伏在羊馬牆內側，又派人暗中在城濠上架設了兩座浮橋，並將正對浮橋的羊馬牆的牆壁削薄。五日早晨，金軍推運攻具臨近城濠，繼續攻城。巳時，宋軍的伏兵突然將已經削薄的羊馬牆壁推倒，經由浮橋衝到對岸。宋軍首先將濠岸旁邊的金軍步兵殺退，接著便放火焚燒金軍的砲座和洞子。金軍騎兵趕過來攻擊宋軍，趙淳立即命令城上的三層弩箭手同時放箭，金軍騎兵抵擋不住。城內又發射霹靂砲到城外，金軍騎兵慌忙退走。雙方一直打到黃昏，「進退分合凡數十次」，最後金軍終於敗退。以後，金軍主力集結到城南。趙淳爲了不讓金軍接近城下，因此時常在夜晚派兵前往城壕南面四十餘步的地方，再開挖一道壕溝。二十三日夜晚，趙淳又派兵出城，兩千人負責挖掘壕溝，一千名弩箭手和叉鏟手擔任掩護。二更時，

【註一八〇】：「宋史」，卷三十八，「寧宗本紀」，頁七四二—七四三。

【註一八一】：「宋史」，卷四〇二，「畢再遇傳」，頁二二八六。

金軍騎兵向宋軍衝殺過來。擔任掩護的弩箭手和城上的三層弩箭手立即放箭，又鑱手則同金軍進行近戰。到了五更，金軍終於敗退。宋軍也得以將壕溝挖掘完成。二十七日夜晚，趙淳又派遣擁有弩箭手的軍隊一千三百人，攜帶竹籠，去偷襲城南金軍的營寨。金軍騎兵前來迎戰，宋兵便擲下竹籠。金軍騎兵的馬腳被竹籠所牽絆，無法迅速行動，很多更連人帶馬一起摔倒。金軍終於敗退，宋軍又乘勝追殺了一陣，並將金軍的鵝車、洞子、柴草等器具全部焚毀。

以後，金軍便改用構築土山的方式攻城，到了正月三十日，金軍已經構築了一道長約一百步的土山。是日夜晚，趙淳又派兵出城，一千餘人攜帶鉞、鑊，負責毀壞土山，並由二千三百餘名的弓弩手、又鑱手、刀斧手予以護衛。城上的三層弩箭手則照舊擔任掩護。二更時，看不見縱深的金軍騎兵又來衝擊，宋軍奮勇抵抗，城上和城外的弓弩手又一起射擊，金軍騎兵無法前進。宋軍的鉞鑊手則乘機剷毀了一段約三丈長的土山。二月，金軍繼續構築土山；夜晚，金軍則點燃著數十處火光，以防宋軍偷襲。是月十日夜晚，趙淳又派兵出擊，一千五百餘人攜帶鉞、鑊、鐵鉞，弩箭手、又鑱手、刀斧手等共六千六百餘人。這次，趙淳怕金軍已經想到對付竹籠的辦法，因此命前列的宋兵每人手持小拒馬子一副，拒馬之內，前列使用遮箭布牌。天色一晚，趙淳即命水軍在漢水上敲鼓大喊，金軍立即分兵前往漢水方面。二更時，宋軍出發，先頭的四百人銜枚行進，每人提一桶水，迅速地將各處火光撥滅。接著，宋軍便將拒馬佈置在金軍的來路上，同時又將護衛土山的金兵殺退。然後，宋軍的鉞鑊手立即剷除土山。金軍騎兵又來衝突，但被拒馬阻隔，又遭到城上的三層弩箭手和拒馬後面的弩箭手的射擊，屢次衝鋒都被擊退。到了五更，宋軍拆毀了三分之一的土山，然後便放火焚燒土山（土山內部有大木、柴草）。天將亮時，城頭響起鼓聲，金軍以為宋軍又要出擊，因此慌忙退避。原來，這卻是宋軍撤退的信號。以後，金軍前來救火，都被城外或城上的宋軍弩箭手所擊退。金軍害怕宋軍的強弩，因此不敢再來救火。大火連續燒了數日，土山終於化為灰燼。

二月二十三日夜晚，金軍開始北退；次日，全部退到漢水北面。二十五日夜晚，趙淳又派出船隻三十餘艘，搭載弩箭手一千人，又鑱手五百人，鼓一百面，並攜帶霹靂砲、火藥箭，去偷襲金軍的營寨。宋軍的弩箭手先踏開弩弦，搭上箭，等候鼓聲發射。宋軍抵達漢水岸邊，首先敲一聲鼓，許多弩箭手便一起放箭；接著「百鼓俱鳴，千弩亂射」。宋軍又施放霹靂砲和火藥箭。金軍從睡夢中驚醒，陷入混亂狀態，人馬自相踐踏。到了五更，金軍四散逃遁。是夜，金軍死傷了二三千人，馬

也死傷了八九百匹。二十六日，金軍終於全面北退。

襄陽守城戰，前後三個月，趙淳實施攻勢防禦，造成了金軍三、四萬人的傷亡。趙淳治軍一向「紀律甚嚴，賞罰無私」。是役，又顯示他精通守城戰術，擅長出奇制勝，並將弩在守城戰的運用上發揮得淋漓盡致。像用弩箭手配合竹籠、小拒馬去對抗騎兵，都是戰史上難得一見的場面；而城頭上佈置三層弩箭手，更是空前絕後的創意之作。此外，在作戰期間，趙淳探聽到金軍最怕宋軍的弩箭，被射中的馬腹被貫穿，厚重的鎧甲也會被穿透；而金軍缺乏箭，每次攻城，暗中拾取城上射出來掉落到地上的弓箭，再用弓射回城上。因此，趙淳便下令城內不許再施放弓箭，並徵求弓箭手以及槍牌手、刀手中自願改作弩手的；結果，願意改作弩手的共有三千餘人。是役，戰事從冬天延續到春天，弩的張力逐漸減弱。趙淳怕弩的射程降低。因此，他又下令將弓加裝到弩臂上；結果，張力更為增強，射程也仍然很遠。每逢交戰，一日之內所用的弩箭便超過十萬枝，城內雖然存有大量的弩箭，趙淳仍然怕不夠用。因此，他又下令將鹵獲到的金軍弓箭，加以截斷，作成弩箭，但缺乏翎毛。他又在箭尾上頭二寸處鑽一個小孔，穿上麻繩，來替代翎毛。這種弩箭，也可以射得很遠，也可以穿透目標【註一八二】。

北方民族騎兵在野戰戰鬥中所表現的威力，一個是近戰時的強大衝擊力，另一個則是未靠近時一面奔跑一面用弓射擊的「騎射」戰術。宋寧宗時，華岳便說：「前輩謂虜人騎兵非中國所能敵。蓋敵之所長者馬軍，所能者騎射也。」他又說：「近者諸軍制爲馬黃、克敵、整頭、神勁、神臂弩之屬，以破其騎射之能；制爲木叉、沙欄、拒馬、鹿角之屬，以破其邀劫之速。其術似矣！蓋弩能發矢於數百步之外，使彼之騎射不得以及於我也。然皆用於步人，而步人素非馬軍之敵。」他指出，弩箭手的缺點，就是必須前面要有掩蔽。自古以來，直到當代，也有許多將領用戰車去對抗騎兵；因爲戰車可以遏阻敵人騎兵的衝擊。但是，戰車的缺點則是太過笨重。因此，華岳提出製造一種輕便兵車的構想。他的兵車，是用好幾件木器裝配而成的，前面有盾牌掩護，中間有洞，伸出長鎗。車體小而輕便，行進時人從後面推，下陷時人可以在前面提起來，容易搬

【註一八二】：趙萬年，〈襄陽守城錄〉（《史料續編》本，台北，廣文書局，民國五十七年五月），頁一、十、十三—十五、二十四—五十二、五十六—六十一。

運、掉頭、轉彎；遇到山岳、河川，又可以分解成許多器材。在平原曠野同敵人騎兵作戰，便將這種兵車排列在戰陣前方，弩箭手則躲藏在兵車後面射擊。華岳認為：如此便可以遏阻和壓制敵人騎兵的騎射和衝鋒，因為敵人弓的射程近，我軍弩的射程遠；然後，伏兵再從前方或後方出擊，騎兵從兩翼出擊，便可以擊敗敵人了【註一八三】。用弩箭手配合戰車去對抗騎兵的戰法並不算新穎，但是，這種輕便戰車的觀念卻極具創意性。

當時，宋軍中身材高大的，都被挑選去充當騎兵、鎗手、牌手、弓箭手，弩箭手則不計較身高。所以，這時宋軍的弩箭手，身高一般只有五尺（約一五七公分），如果減去頸部以上的一尺和腳踩進泥濘地面的五寸，身體只剩三尺四、五寸。華岳認為：弩檣如果長過三尺，弩箭手在踏弩上弦時，檣頭便會頂住胸膛而難以用力；弩檣如果長過六尺，弩箭手在用肩托弩行進時，檣端就會碰到地面以至被它牽絆。因此，華岳主張：在實戰中，使用二石至三石張力的弩便夠了，不能太硬，以便讓久戰疲憊的士兵容易踏開；弩檣長度在五尺至六尺最適當，不能太長，以便讓矮小的士兵容易肩托和射擊。他又建議將檣、檣太長的鑿頭等弩加以減短【註一八四】。但是，華岳的各種建議都沒有被宋廷所採用【註一八五】。

嘉定十四年（一二二一）春天，金軍進攻蘄州（今湖北蘄春縣東北）。蘄州一向沒有作戰部隊駐防，這時只有數千名禁軍、廂軍、民兵而已；而兵器庫中，弓箭只有七十萬枝，弩箭只有三十五萬餘枝。二月中旬，知蘄州李誠之下趕造木弩五百張，並提出七千枝弩火藥箭、一萬枝弓火藥箭等兵器分配到五十餘座戰樓上備用。二十五日，金軍抵達沙河，李誠之兩度派遣兩三百名的軍隊（弓弩手有一三〇人）前往阻遏。雖然，宋軍的弓弩手射死了不少金兵，並一度用火箭將金軍架設好了的浮橋燒斷；但是，由於宋軍兵力太少，金軍仍然在次日將浮橋修復，渡過了沙河。三月一日，金軍開始向西門進攻，城上的

【註一八三】：「翠微先生北征錄」，卷一，「禦騎」、「陷騎」，頁七一—九。

【註一八四】：同【註一八三】，卷一，「招軍」，頁六一—七；卷七，「弩手甲制」，頁四；卷八，「弩制」，頁一。

【註一八五】：開禧時，華岳因上書得罪韓侂胄，被下獄。侂胄死，被釋放，「為殿前司官屬，鬱不得志。」後又得罪丞相史彌遠，被「杖死」。見〔宋史〕，卷四五五，「華岳傳」，頁一三三七—八。

弩箭手射殺了許多金兵，金軍終於後撤。是月三日以後，金軍日日使用大砲、雲梯、洞子、對樓等攻具攻城。八日，一支金軍進到露字城樓下挖掘壁洞，守軍用強弓勁弩加以射擊，「矢下如雨」，終於擊退金軍。是日，其他的金軍仍然在四面發動攻勢，守軍共計用掉弓箭三萬枝和弩箭五千枝。九日，金軍又向西南團樓進攻，守軍有四五十名弩箭手和三四十名其他的兵器手。宋軍射死了許多金軍，特別是太平鄉弩箭手王某等人，百發百中。王某等人所用的弩箭雖然小，但箭頭上塗了毒藥，威力很大。最後金軍終於後撤。十三日，金軍向西北團樓猛攻，並發射石砲、鐵火砲。是日午時，金軍已經將城牆挖開了一個大洞，三座女牆已經塌陷，缺口形成了一道狀如慢道的斜坡。宋將立即調來援軍，首先用布幕來遮護缺口，接著在缺口的兩邊部署弩箭手用強弩向金軍射擊，然後又用排沙木和戰棚來加強防禦。到了酉時，宋軍終於將金軍擊退。但是，由於守軍兵力不足，到了十六日夜晚，金軍終於從西北面用雲梯攻上城頭，接著便攻陷了蕪州城【註一八六】。雖然如此，在這二十餘日的戰鬥中，宋軍仍然多次用弩遏阻了金軍的攻勢。

宋元（蒙）戰爭期間，一場大戰下來，宋軍所使用的弓箭和弩箭，經常會多達兩三百萬枝以上，而蒙軍也很害怕宋軍的強弩【註一八七】。

端平三年，蒙軍入侵高郵（今江蘇高郵縣）境內的菱塘，權監押馮庭堅率領兩百名弓弩手，搭乘四艘快船，進到菱塘一處岸上。馮庭堅首先在農舍後面佈下伏兵，然後又派遣五十名弓弩手背水列陣。蒙軍的先鋒數十名騎兵首先向宋軍衝擊，馮庭堅命宋軍分兩翼向蒙軍射擊。蒙軍騎兵衝到岸邊，陷入了泥淖中，宋軍伏兵又繞到蒙軍背後。宋軍一前一後的夾射蒙軍，射死了蒙軍數十人。不久，蒙軍的後續部隊抵達，馮庭堅才率領他的軍隊上船撤退【註一八八】。這是一種弓弩手的小部隊搭

【註一八六】：趙與峕，〈辛巳泣斬錄〉（〔百部叢書集成〕本，台北，藝文印書館，民國五十七年），頁一九、十五—三十三、三十七—四十四、四十八—五十。

【註一八七】：魏了翁，〈鶴山先生大全文集〉（〔四部叢刊初編〕本），卷三十，「繳奏奉使復命十事」，頁二六八。

【註一八八】：包恢，〈敝帚齋略〉（〔景印四庫〕本），卷六，「馮庭堅墓誌銘」，頁八。（宋元戰史），第一冊，頁三〇五。

乘船隻上岸打了就跑的戰法，可惜在抗蒙戰爭中宋軍並未用大量使用。

嘉熙元年，蒙軍圍攻安豐（今安徽壽縣）。有一次，蒙將派遣八都魯軍攻城。八都魯軍，是由死囚組成的敢死隊，身上披著用牛皮十餘層作的鎧甲，臉上還戴著防箭的面簾，只露出兩隻眼睛。宋軍守將杜杲招募了一批善射的弩箭手，用小箭專門射擊八都魯軍的雙眼，結果將衝近城下的八都魯軍全部射死。（安豐固守了三個月，宋廷也派遣援軍前往救援，最後蒙軍終於敗退。）【註一八九】

淳祐二年的五河口之戰，宋將劉虎率領舟師擊敗了蒙軍的舟師。是役，宋軍曾乘著風勢，施放火槍、火炮、火箭【註一九〇】。其中的火箭，便是弓弩手所施放的。

淳祐十二年（一二五二），蒙軍圍攻嘉定（今四川樂山縣）。宋軍總管田萬率領步騎兵五千人前往救援。田萬首先衝入嘉定城，接著又進駐到嘉定城外的兩座城堡中，然後指揮他的軍隊在城堡上用強弩向蒙軍射擊。蒙軍支持不住，宋軍乘機出城奮勇攻擊，終於擊退了蒙軍【註一九一】。

開慶元年後期，忽必烈率領蒙軍圍攻鄂州（今湖北武昌市），蒙軍將東南隅的城牆挖穿，守臣右丞相賈似道命宋軍在城內環著缺口構築了一道木柵【註一九二】。蒙軍數度從缺口進攻，都在木柵前面被阻。忽必烈便招募了一批敢死隊，再度展開攻擊。在初步的攻擊中，蒙軍軍士張禧手執的槍即被宋軍的弩箭射斷。蒙軍向木柵攻擊了很久，最後還是敗退出來，而張禧

【註一八九】：劉克莊，〔後村先生大全集〕（〔四部叢刊初編〕本），卷一四一，「杜杲神道碑」，頁一二三八。原作：「公募善射，用小箭專射其目。」並未說是弩。從「小箭」可知是弩。又，安豐固守了三個月，見同書，卷一六三，「杜庶墓誌銘」，頁一四四五。

【註一九〇】：張鉉，〔至大金陵新志〕（〔景印四庫〕本），卷十四，「劉虎」條，頁六〇。

【註一九一】：宋濂，〔宋學士文集〕（〔萬有文庫叢要〕本，台北，商務印書館，民國五十四年五月），卷三十一，「楊氏家傳」，頁五五一。「楊文神道碑」（載〔文物〕，一九七四年第一期）。

【註一九二】：宋濂等，〔元史〕（新校本，台北，鼎文書局，民國六十六年十月），卷一六五，「張禧傳」，頁三八六六；卷二二六，「廉希憲傳」，頁三〇九〇。〔宋史〕，卷四七四，「賈似道傳」，頁一三七八一。

身上則中了十八枝箭（其中應當有弩箭）【註一九三】。鄂州固守了一百餘日，最後蒙軍終於撤退【註一九四】。當時，從大理迂迴前來的蒙古兀良合台軍也向潭州（今湖南長沙市）進攻。蒙軍圍攻了一個多月，未能攻下，也班師北歸【註一九五】。是役，潭州守臣向士璧召募了一批擅長用弩的人，組成「斗弩社」，他們對於守衛潭州城，有很大的貢獻【註一九六】。

宋度宗咸淳八年（一二七二），宋將張順率領三千名民兵從漢水上流前往救援已被元軍圍困了五年的襄陽。宋軍分別搭乘一百組三聯式的無底船（左右兩艘無底），每一組都配備了火鎗、火炮、紅炭、巨斧、勁弩，經過一番苦戰，宋軍終於突破了元軍的防線，衝進襄陽城【註一九七】。

宋端宗景炎元年（一二七六）冬天，元軍圍攻靜江（今廣西桂林市）。元軍攻打三十多天【註一九八】，經過一百多次戰鬥，才將靜江攻陷。是役，守城的宋軍中，仍然有弩箭手，以及使用毒箭的藥弩手【註一九九】。景炎二年八月，文天祥從空坑（今江西興國縣境）敗退以後，派遣五百名弩箭手防守隘路，並砍伐樹木，設置鹿角，阻遏元軍的追兵。但這支掩護部隊兵力太小，又只有一種兵器手，因此一下子便被元軍擊潰了【註二〇〇】。

南宋用弩的戰例，顯示了弩在守城、守險、攻城、野戰、水戰等作戰中仍然是非常厲害而有效的單人操作武器，但仍舊是要配合其他的兵種、兵器以及適當的戰略、戰術。

- 【註一九三】：〔元史〕，卷一六五，「張禧傳」，頁三八六六。
- 【註一九四】：佚名，〔宋史全文續資治通鑑〕（台北，文海出版社，民國五十八年五月），卷三十六，頁二六九一。
- 【註一九五】：〔元史〕，卷一一一，「速不台傳」附「兀良合台傳」，頁二九八一—二九八二。
- 【註一九六】：劉一清，〔錢塘遺事〕（〔武林掌故叢編〕本，台北，京華書局，民國五十六年五月），卷四，「殺向士璧」，頁七。
- 【註一九七】：〔宋史〕，卷四五〇，「張順傳」，頁一三二四八。〔錢塘遺事〕，卷六，「張貴赴援」，頁五。
- 【註一九八】：姚燧，〔牧庵集〕（〔四部叢刊初編〕本），卷十三，「阿里海牙神道碑」，頁一六—一七。
- 【註一九九】：〔宋史〕，卷四五一，「馬暨傳」，頁一三二七〇；卷四五四，「劉子薦傳」，頁一三三三三。
- 【註二〇〇】：文天祥，〔文山先生文集〕（〔萬有文庫叢要〕本），卷十七，「紀年錄」，頁六三六。

六、結 論

南宋使用的弩，絕大多數仍然是具有鑑子的蹶張弩，除了承襲北宋的若干弩之外，還出現了許多新型的弩。南宋最常用和最著名的弩，則是承襲自北宋的神臂弓和新造的克敵弓、神勁弓。較特殊的，則是具有筒的鑷筒木弩，檐、樁較長的鑿頭弩，以及竿樁較短的短樁弩、短強弩、短裝弩等。這時，弩樁後部的鎗頭已被取消，並出現了弩袋，以及可以增加張力的鐵搭。弩箭方面，又出現了竹翎弩箭。南宋在弩的製作上，繼續呈多樣化的發展，並且又向前推進了一大步。

從北宋末年到南宋初年，金人以強大的騎兵南侵，宋將大都不知運用弩來遏阻敵人的騎兵，因此在野戰中屢遭挫敗，終致半壁河山淪陷。到了紹興前期，在總結了多年受挫的教訓之後，宋軍的將帥終於大大改良了軍隊的編制、訓練和戰術。在編制上，確立了弩箭手、弓箭手、槍手分別編組為純隊的方式，使得弩箭手更易發揮集中使用和密集射擊的效果。在戰術上，吳玠發明了「駐隊矢」的戰術，一方面，弩箭手、弓箭手輪流射擊，使得箭可以持續不斷的飛向敵人；另一方面，軍隊則輪流休息，使得宋軍能夠一直保持強勁的戰力。以後，宋軍的弩箭手終於創造了許多輝煌的戰績。像戰略守勢野戰中的大儀之捷，守城戰中的順昌之捷，守關隘戰中的和尚原和仙人關之捷，海戰中的陳家島之捷，水戰中的采石之捷。南宋前期能夠保住半壁河山，弩和弩箭手有很大的貢獻。宋人周密也說：「吳氏守蜀時，專用神臂弓保險。」【註二〇一】不但如此，吳璘又將「駐隊矢」的戰術推廣到野戰中，創造了一種壘陣，並經常在野戰中用以取勝。壘陣的使用，使得弩在戰陣和野戰上的運用達到了最高的境界，也使得缺乏騎兵的宋軍具備了發動攻勢，並同敵人優勢騎兵進行野戰一決雌雄的能力。

孝宗時期，宋軍的訓練達到最高潮，並創立了弓弩手射擊鐵靶的訓練方式。光宗、寧宗時期，武備逐漸廢弛。開禧年間的戰爭，宋軍受到慘敗，但仍有少數用弩成功的守城戰。其中的襄陽守城戰，更是戰史上守城戰中用弩用得最精彩的戰例。

宋理宗前期，蒙古開始南侵，這時宋軍仍舊缺乏訓練，在蒙古南侵戰爭前期，宋軍便遭到重創。幸而不久之後，若干優

【註二〇一】：周密，〔齊東野語〕（〔筆記續編〕本，台北，廣文書局，民國五十八年九月），卷二十，頁六。

秀的將帥獲得重用，軍隊的訓練逐漸增強，弩箭手在守城戰和水戰方面都有良好的表現，邊防也逐漸穩固了一段時間。雖然如此，但這時宋將僅僅將弩在守城戰和水戰方面作有效的運用【註二〇二】，卻淡忘了南宋前期在野戰中用弩克制敵人騎兵的有效戰法——像疊陣或張浚式的陣法，也不會採取前人所提出過的良好弩戰構想——像華岳的用輕便戰車來掩護弩箭手的構想，甚至連用弩可以對抗騎兵的基本觀念也幾乎無人提及——這種觀念卻是南宋前期君臣將帥的共識。像虞允文說：「中國之所長者勁弩。」張浚說：「制騎莫如弩。」王彥說：「禦虜騎衝突，莫如強弓勁弩。」呂頤浩說：「欲禦騎兵，捨強弩將安用哉！」【註二〇三】宋元（蒙）戰爭中，宋軍經常在野戰中被強大的蒙軍騎兵所擊敗，蒙軍騎兵可以在長江以北的陸地上四處縱橫。宋軍只能固守城池、山城等堅固據點，以及利用優勢的水軍在可供通航的江河上往來應援。在陸戰中宋軍一直處於被動挨打的地位，宋軍不但無法從陸上向蒙古境內發動大規模而有效的攻勢，甚至無法對在自己境內陸上來去自如的蒙軍騎兵進行有效的干涉【註二〇四】。主要原因之一，便是這時的宋軍未能將弩在野戰中作有效的運用。

雖然，在野戰中步兵對抗騎兵，用弩並不是唯一有效的方式，但卻是最簡單而容易的方式。紹興十年的鄆城（今河南鄆城縣）之戰，岳飛命令手持麻札刀的步兵，不許抬頭仰視，專砍金軍重裝騎兵的馬腳，而擊敗了金軍【註二〇五】。紹興十一年年的柘皋（今安徽巢縣西北）之戰，宋將楊沂中的步兵使用巨斧，「如牆而進」，也擊敗了金軍騎兵【註二〇六】。但是，這

【註二〇二】：本期間宋軍在水戰中用弩的戰例並不多見，有關的史料大都未紀錄水戰中所使用的兵器。但舟師水戰中必然使用弩已是當時宋人的普遍觀念。理宗時，福建提刑包恢便說：「舟師水戰，弓弩爲先，須先多備；次則槍、杈、刀、劍等，亦須色色精利。」（見《敝帚齋略》，卷一，「防海寇申省狀」，頁十一。）

【註二〇三】：虞允文、呂頤浩語，見本文四，（一）、（二）。王彥語，見同【註七九】。張浚語，見《名臣碑傳琬琰之集》（台北，文海出版社，民國五十八年五月），卷五十五，朱熹《張浚行狀》，頁一二五。

【註二〇四】：關於宋元戰爭，可參閱《宋元戰史》。

【註二〇五】：《宋史》，卷三六五，「岳飛傳」，頁一三八九。

【註二〇六】：《宋史》，卷三六七，「楊存中傳」，頁一四三六—一四三七。

種使用刀、斧等短兵去對抗騎兵的戰法，必須是訓練非常精良，鬥志非常高昂，紀律非常嚴明的軍隊才能做到。因為，手持刀、斧的步兵（即使有時前方有盾牌掩護），首先要忍受敵人騎兵「騎射」戰術的箭幕射擊，然後又要在敵人萬馬奔騰衝擊過來的態勢下去和敵人騎兵（有時還是重裝的）進行肉搏戰，訓練、鬥志、紀律欠佳的步兵往往在遇到這兩種情況之一，便會恐慌得望風而潰或被一擊而散。而用弩的軍隊，首先可以在敵人施展「騎射」戰術之前的弓箭射程之外使用弩給敵人以某種程度的殺傷；當敵人進到可以施展「騎射」戰術的距離時，弩箭手所施放的飛行速度較快、準確性較高、貫穿力較強的弩箭仍然處於優勢。如果是使用疊陣，則戰力更強。因為，當敵人已接近進行肉搏戰時，前方有拒馬和坐著作戰的槍手的掩護，弩箭手依然可以繼續射擊；在弩箭手踏弩搭箭的空隙，弓箭手又可以施放弓箭以維持箭不停的射出。而藉著拒馬、槍手的掩護，弓箭手更可以不會恐慌而平心靜氣的張弓、踏弩、瞄準、放箭。如果久戰疲憊，傷亡眾多，還有第二陣、第三陣可以輪流上前接替。因此，在野戰中步兵對抗騎兵，用弩是最簡單而容易的方法，而疊陣又是最具威力和最有效的戰法。可惜的是，南宋後期的將帥未能效法前人在野戰中用弩對抗騎兵的經驗。而宋軍未能在野戰中有效的對抗元（蒙）軍騎兵，便是南宋最終被元朝滅亡的主要原因之一。

自漢至宋，弩一直是漢民族對抗北方游牧民族騎兵的利器，這也是弩得以持續不斷的改良和進步的主要因素。到了南宋，蹶張弩在製作上，達到了空前的成就，它的威力（射程和貫穿力）也達到了頂峰；而在作戰的運用上，更是達到了登峰造極的最高境界。總的來說，中國弩的發展，南宋已到達了它的巔峰時期。蒙元以弓馬的優勢縱橫天下，弩箭手在軍隊中的比例一直不多。而且元、明以後，單人操作的火器逐漸進步，弩作為軍隊中重要武器的地位也就日益下降，弩也逐漸失去昔日的光輝【註二〇七】。到了清代，弩終於完全的退出了戰爭舞台。

【註二〇七】：關於蒙元的弩和弩箭手，詳見拙文，「遼金蒙元的弩和弩箭手」（蒙元史研討會宣讀論文，民國八十八年五月）。

The Crossbow and Archery in the Southern Sung (Part II)*

Lee, Tien-ming

(National Palace Museum, Taipei)

ABSTRACT**

By the early Southern Sung (1126-1279), after years of training, the Sung army made major advances in terms of military organization and tactics. In organization, the Sung army established divisions purely on the basis of weaponry, such as archers using crossbows. As for tactics, the military developed the system of “accompanying archers.” Archers rose to prominent position with their great achievements in battle. In fact, their use of the crossbow made major contributions to the preservation of the Sung state in the south after the fall of the north to the Chin in 1126. The figure of Wu Lin also stands out for his creation of a kind of “layered formation,” which he often used with success in field skirmishes. Layered formations involved using to a great extent the crossbow in field formations and skirmishes. It proved to be a major offensive weapon for Sung troops, and it also served to thwart the forward advance of Chin forces in field skirmishes.

The crossbow in the Southern Sung still mostly was represented by the quick-set bow. Its production as well as power reached unprecedented heights at the time. Generally, the Southern Sung reflects the peak in the development of the Chinese crossbow. Unfortunately, by the latter Southern Sung, generals only achieved effective use of the crossbow in the defense of cities and naval warfare. They gradually neglected the role that it had played in dealing with the enemy in field skirmishes. Thus, in fighting between Sung and Mongol armies,

* The article in Chinese appears here from page 一六三 to 一八二. Part I appears in the previous issue. For the author's preceding article in Chinese (“The Crossbow and Archery in the Northern Sung”), see *The National Palace Museum Research Quarterly*, vol. 15, no. 2, pp. 一〇三 to 一三八.

** Translated from the Chinese abstract on page 一六三 by Donald E. Brix.

Sung generals often suffered defeat at the hands of Mongol horsemen in open battles. The inability of Sung generals to come up with effective ways of dealing with the Mongol calvary was one of the major reasons why the Sung was ultimately overcome by the Mongols, who then set up the Yüan dynasty.

Key Words

archer 弩箭手

calvary 騎兵

crossbow 弩

field skirmish 野戰

layered formation 疊陣



國立故宮博物院
NATIONAL PALACE MUSEUM

Song generals often suffered defeat at the hands of Mongol warriors. In open battle, the inability of Song generals to come up with effective ways of dealing with the Mongol cavalry was one of the major reasons why the Song was ultimately overcome by the Mongols, who then set up the Yuan dynasty.

Key Words:

archer 弓箭手

cavalry 騎兵

crossbow 弩

field skirmish 野戰

invited formation 誘敵



國立故宮博物院
NATIONAL PALACE MUSEUM