

中西兵略指掌

營壘二

沅南陳龍昌成叔甫輯

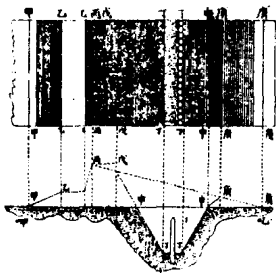
營城原始

英國訪意比撰

城牆營壘之本意使人藉此自衛而能以少勝多以弱制強也如二人爭鬪一人立於大樹之旁或隱於土堆之後即能用器害人而人不能害之此乃防守之最簡易如將土堆度其形勢配其厚薄二面之斜度能合土性而不致自圯伸於頂上施放鎗礮即名為壘然此壘之高既使頂上放鎗即不能遮護全身如能遮護全身則又不便放鎗故必在內添作子牆牆之內址更作斜坡以便升登放鎗之後下坡裝藥自可更番登降而無已也作此高壘之料必自地內掘出壘外稍成一溝此溝與壘之前面平行敵衆雖多有以限之矣尋常之制不過如是若作礮堡與城牆另用大堆為基而基上再如前者之功因所用之泥更多故溝必更濶更深攻者雖欲越之而更難矣軍械火藥俱有遮護之所守兵於高壘遠敵衆之虛實盡見此名為城故

難而多受守兵之擊打

第一圖

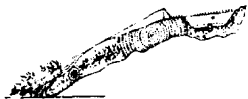


第二圖

安鹿角式



第三圖因地築壘法



鹿角 此以砍下之樹木平置於地末向外而本向內交錯甚繁去盡密葉而削去
壳棧或置一行或置多行壘頂放槍之彈可直過樹枝之上其向內之本必斜入於
地甚深再用木狀密釘以牢固之敵欲來攻必先拔去而拔之費時守兵遂得藉此
擊打 第二圖為用鹿角之法其壘頂之斜面與內壁之斜而垂直而長外壁為尋
常之式故敵之下溝亦不甚易其鹿角之蔭兼有斜直之花羅更能阻敵之
越溝如壘頂只有一行或二行或三行等間和但能向前放槍破者當依此圖鹿角
之式如無鹿角必比第一圖難於阻敵若同鹿角則比第一圖更能阻敵果於勇
極大後忽而至溝處固已難阻其前壘然依此法而守者又能謹慎敵亦斷難越過
也 第三圖亦為用鹿角之法祇有大樹枝用鐵釘連於地此圖即因地面之勢壘
頂之後作一溝而于壘頂為原地壘壘者能用此種辦法則有時省工而
壘可如長以圖多處所得天然形勢之益遠勝於多用人工之極 蘇英

距馬 此物可代鹿角每架用堅固之木長十二尺方九寸每六寸橫穿或鐵或木
之桿二端削尖如第四圖相連各架之法在一端作鉤一端作眼但做此器必用木
匠多人費料費時亦多不能立刻備齊且敵眾來時易於拆去易於打壞大抵各種
兵器俱有使用之時此即其一也如地有低窪之面而將距馬置其內守者之鎗彈

易至其處。敵欲移去。舉高非易。受我之鎗彈必多。尋常之用。為置於營之無量處。更用鐵鏈木棧。連於地面甚牢。非特不能移去。而亦不敢經過。

平籬 此用木桿。略與地面平行。或稍向上。或稍向下。長十尺。徑五寸。有橫梁二條。一在上。一在下。連同各桿。若無橫梁。易於拔去。常置內壘之上。亦有置於外壘之上者。如第五圖。為置於內壘之上者。其三角形之虛線。即向上向下之意也。鎗兵所立之子牆。以虛線為識。其長而高之實線。名為礮基。詳論於後。

蒺藜 此用四個鐵釘相連。如第六圖。投於地面。必有一釘向上。釘長二寸至四寸。散布於地。闊須十二尺。為兵於昏夜。遇此。竟能限使不前。昔時多有。用者今已不甚多用。

梅花坑 其形為圓池。其岸愈直愈好。然亦必依土性。深以五尺至六尺。徑以六尺至八尺。底有一棧。上端尖銳。長三尺至四尺。如無大棧。可用樹皮插其內。枝端削去。

或多用小尖狀或用鋪鐵蒺藜如第七圖為梅花坑之平視形與剖面形若牆壘之外溝之內壘甚平如第二圖者可密植小樹敵將來時則去其細枝而將粗枝削去敵來不能拔去又有用耕地之扒反置於地面者總之無論何法果能阻敵近壘使延遲於鎗彈能打之處俱可用之

木柵 以下詳述牆壘之尺寸然先言木柵者因可代牆壘之用而有大益也故亦可謂木城或用大柱一行或用大小兩柱二行其作法如後

先用堅固之柵頂作
夫銳而勻植之如第
八圖柱徑八寸至十二寸每二寸之間再植第二行與前行之空處相對第二行之柱徑五寸至七寸頂平長短相間長者與前行同高短者高四尺半所留之孔以便放鎗是圓為木柵之平視立視剖面三形內有子柵或用木柴如圖之剖面形柱外作三角形之溝將泥堆築柱下敵不能藏於此處如有一甚斜之面如小山之坡則木柵之蓋更好於牆壘因在鎗孔之內放鎗能比壘頂之上甚便也木柵稍遠之處不能抵禦礮彈故必知敵人在果屬無礙方能合用若禦礮彈之橫擊則於柵內數處作相隔之土牆山坡木柵如第九圖可將木柵周圍勻植如前制更能有益於平地

尋常牆壘有時可築於山坡則山坡可代溝之內壘而又作溝於壘後如第十圖可

第九圖 山坡木柵式



第四圖馬距式



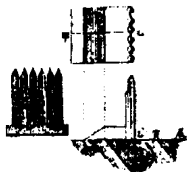
第七圖 梅花坑式



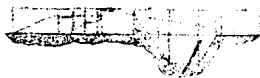
第六圖 蕙草式



第八圖木柵式



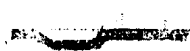
第五圖平籬式



圖三十第
式坑北極

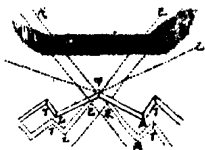


圖十第
式壘坡山



圖五十第

式折曲牆壘



圖一十第
式牆子無



圖二十第
式置平角鹿



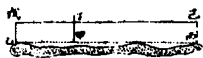
見子牆分為二層。未掘出之泥，更能結實。凡攻城之甬道，與隱礮基，亦用此法。為之有時，作牆壘之意，止欲衛人而不須放槍者，不必作子牆。如第十一圖，其留下之一層，畧似子牆。即是內溝之岸。若築高壘，無論溝之在內在外，亦必留岸。少許築者，立於其處，可將溝內掘出之泥，遞接至壘之頂。凡精於掘築之人，自能便宜擇用。或改變前法，如第十二圖，鹿角平置，以代平離，或代溝內之花磁，蓋掘築之事，最宜活變。若執滯一端，必有誤事。如圖本有內壘之岸，若無此岸，即不能安橫鹿角於壘外。

第十三圖，用梅花坑並小狀之法，而坑內挖出之泥，可再作外套。彈線坡，此圖之溝為三角形，然亦無論何形，何法，其牆壘之料，總藉溝內掘出之泥。溝愈深，則壘愈高，而敵愈難登。果非時勢急促，而欲速成其事，則各處之尺寸，不可少於各圖內之尺寸。

牆壘之高於地面者，欲使守兵立其處，而不畏敵之傷害也。高以六尺半為半因頂。

上之半尺鉛子尚能穿過。故六尺約與人齊而必多加半尺也。此為極少之數。若欲極高。須至八尺。無論敵兵如何放鎗。營內之人俱可不傷。

第四十圖



保護壘後。地面高低不平者。必防四圍高於我之處。如第十四圖第一形為甲乙丙三點在一箇平面上。而甲乙為壘後欲保護之處。丙已八尺為敵放鎗最高之數。則乙戊亦為八尺。戊己線與甲丁線相交之點亦高八尺。所以敵據之處愈高。則壘必愈高。所保之處。甲乙愈濶。壘亦須愈高。敵據之高處。愈近。壘更宜高。壘祇有一層者。必不可近於高我之處。如有此種高處。須占高處之對面。而另築堵壘。與之對峙。如高處甚長者。壘亦必引至一直打過其長也。

牆壘曲折。以上所言。乃直線之壘。祇能向前放鎗。但地面不

能常有極平者。則墜亦不可常作直線。設欲作之。則濠外之敵。成魚貫者。放出之鎗。始能貫打。如敵已越溝而至內岸。內守之人。不能見之。且不能阻其踰。設必曲折其形。而能打敵之旁面。或後面。則敵攻此邊。彼邊可救應之。曲折而成外凸內凹之角。如第十五圖甲乙甲丙。能救應乙丁丙丁。又能為乙丁丙丁所救應。如是而互相救應。更迭無窮。前言壘後保護之濶。則曲壘更濶於直壘。因能定各角之方向。故凸角在高處。而凹角雖在低處。無妨。蓋已遠離敵彈能到之處也。

壘之厚。壘頂之高。已定。其餘各高。依此而定。但其厚。則依敵彈之擊力。並依土性。而為斜率。如泥土築至堅實。所配之厚。當合各種彈能穿之。列表如後。

器名

打穿之數

牆厚之數

洋鎗

一尺六寸

三尺

六磅礮

三尺六寸至四尺六寸

六尺

九磅礮

六尺六寸至七尺六寸 九尺

十二磅礮

八尺六寸至十尺 十四尺

十八磅至二十四磅

十一尺六寸至十三尺 十八尺

再大者依此類推。然大於二十四磅之礮，不多用於陸地之攻戰。故尋常之礮，可於必過十四尺。如奧地利國與俄羅斯國，俱以十八磅礮為常。亦今以戰礮之最大者，定量之厚。

洋鎗

四尺三

三磅礮

四尺六

四磅至六磅礮

八尺六

八磅至十二磅礮與七磅至十磅之短山礮

十三尺

十八磅礮

十六尺

泥土甚鬆者。或有多沙多卵石者。皆不能築實。自宜加厚。加厚之後。兼得深濶之溝。更為敵所難攻。故非時候不及。或人數不足。其至薄之數。不可少於十四尺。若作木柵。厚數可減。如後表。

洋鎗

五寸至六寸

三磅四磅六磅礮

三尺三寸至四尺十一寸

八磅十二磅或七磅十磅開花彈

四尺九寸至五尺四寸

十八磅礮

六尺六寸

甌牆二尺八寸至三尺三寸。亂石牆三尺三寸至三尺十寸。俱可阻平常戰破之彈。若在難築。則無論何料可用。即用如羊毛。或棉花裝於袋內。或被褥。或木柴。或草堆。或木柵。或獨用。或與泥土兼用。但各料彈阻之力不甚大。如羊毛與棉花。力半於築實之土。木柵則多受彈擊之後。易斷而散。

前已定壘頂之高及壘體之厚其餘人亦俱有半則如子牆當下於壘四尺三寸不
可過四尺六寸其濶三寸至三寸半濶者三寸至四寸半雨後可以速乾子牆後
後稍斜三尺濶者二寸至三寸或與濶一與三之比若壘之高過於定數則子牆當
之斜坡即名登坡其斜度為高與濶一與三之比若壘之高過於定數則子牆當
有高低二層者其距頂約七尺或一尺半稍向後斜泥土可奮而占地亦少內斜面之
層如階級各高一尺當為一尺即與高為一與四之比不可大於一分之三因斜度大則
斜度不可少於厚九分之一尺即與高為一與四之比不可大於一分之三因斜度大則
易壞故以少者為好歐羅巴各國常以頂之內角為一百度所以壘頂愈斜則內斜
面亦愈斜反之亦然但此法不甚合應以守兵之肩為常數而上一尺或二尺為變數則
放鎗不常在真方向故此內斜面之斜度愈少愈好將壘頂近內一尺或二尺為變數則
過此平處而作斜面如此可作沙袋於平面上以護人並可得鎗孔之便其外斜面之
址等於壘之高尋常之土適可作沙袋於平面上以護人並可得鎗孔之便其外斜面之
分之二溝之內外二壘因木掘動而堅其斜址可為高之半若土甚鬆斜度宜為高三
已而必欲將各面更直立可加木相或木架或草或木板或掉合之生泥壘宜為無
面則用沙袋堵積之彈線坡內外之斜址等於坡之高而坡之上面每以十二尺斜
一尺壘頂應高於彈線坡之頂常以敵立於坡頂放鎗不能至營內為幸故其較當
為五尺半則壘高七尺坡頂之斜度亦不可大於壘頂之斜度所謂彈線坡者以此
路不可高於坡面二尺坡面之斜度亦不可大於壘頂之斜度所謂彈線坡者以此
也

前論集壘祇是最簡之法一以自衛一以阻敵此下專論錯綜排列彼此相助之壘

戰場所作各壘名曰戰壘。軍兵在野而有星塵之恃，則與城廓礮臺略同。因能據此
地勢，又能壯氣騰勇，兼能限敵之衝突。如聚眾來攻，則敵無所逞，而我得盡展所長。
法國王捺布倫云：如在平原曠野與敵轉轉野戰，而敵兵多於我兵，則夜間停宿，必
先擇易守之處作壘，以自衛。如尋常天生形勢尚不足保護者，必另加人工。葡萄牙
新武斷式述有獨營，有獨堡，有堵壘，有一面之礮臺，礮能打貫敵來之路，且可彼此
相助。第一行前面自大西洋至打格河長二十九英里，號令文報頃刻遍傳，守兵站
牆抵禦之處，在內所行之路，比敵行之路更短，納比而云。作此營壘之意，所以阻敵
能行之路，而使各路之間，可以擊敵者更固而不阻己兵之路。以上各壘，皆有營壘
而得設第一層為敵破，入仍可守。第二層第三層亦極堅固。第一層俱用小礮置
於尋常礮架，不易移動，敵得之而無用。兩層共長五十英里，礮臺共一百五十座。礮
洞六百箇，法兵到時，通用各法攻打，傷亡多人。殘廢多器外，層攻至五月之久，不
無奈而退回。西班牙國反為守兵所迫，躡蓋此處兩層之牆，壘皆屬完固，無病法
雖有著名大將精練勇夫，竟致無所施技也。故知礮壘之制，不可各處相連，必須逐
段分間，程式之好，莫過於此。然亦無一定之法，當依地面之形勢，並欲保之處，而擬
用何式焉。

凡欲保守城營，必須礮礮並用，則必有便於放礮之處。若欲擊向一定之處，或為貫

打或對山谷隘口或鹿角之旁或溝內或內壘之岸或外坡之面或凸角之外此等處礮須常對其處備放是不可高出於壘頂之上而必通過於壘中故有礮洞之制作此礮洞不宜在築壘之時必至臨用掘出則壘之堅實可以各處相同若作尋常之礮基而彈欲擊至外坡之面者礮手必有遮蔽之物故此處之壘頂必更高如第二十二圖礮彈跨過壘頂而不能用礮洞如圖之剖面形可見壘內子牆之平面與礮基平面之高低夫礮洞之尺寸礮有甚簡之法外濶不過二十寸礮手不致露身內濶為牆厚之半牆厚之數以壘頂之處計之如第二十三圖礮欲打貫全溝或隘路或對內壘岸之面洞即在尋常之壘內掘出而礮置於尋常之礮基上

壘之後面有挖溝者則于牆之上半高於地面而下半挖至低於地面所作之礮基足使鎗彈跨過壘頂而此應作包角以為保護間有容礮二箇如第二十六圖者凡此工程必將以上各法依地勢之利與事理之宜而擇其要以成適用之壘故展覽

一次即當分別何為有益於己而有害於敵如在鄉鄙村落亂而不平之地或臨河邊或近山坡或置鹿角或作梅花坑或築牆築壘築臺築臺輻重軍械如何藏兵勇守禦如何排列出入進退各處有相通之路如是者無有一定之法總依地面之形勢與兵勇之多少而經畫之所以曠觀古今遍考列國其形式之相同甚少也

築壘無論小營大堡其要分為六欵一彼此救護之面不可長於鎗彈之擊界二各角必略為正角三凸角愈鈍愈好四礮可順溝貫打五凸角之高處必準壘面之長六戰場作壘不但阻敵之來與能放鎗礮又要在各面能互相救應此六理俱為最要如總圖有戰場壘形第一二三四者後面空露第五六七者四面環包

第一類

第一形 人字堵壘

第二形 从字堵壘

第二類

第八形 鋸齒牆壘

第九形 人字長壘

第三形 啓折堵壘

第十形 啓折長壘

第四形 凹字堵壘

第十一形 凹字長壘

第五形 方形包壘

第十二形 半凹包壘

第六形 星芒包壘

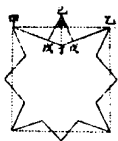
第十三形 河曲堵壘

第七形 凹字包壘

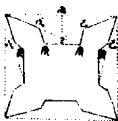
第十四形 斷散長壘

第一類為最簡便之戰壘。不過為遏阻直路。或橋梁之用。如第十三形。因地面空露。故後必有河。或有遮蔽之物。或相離不遠。有別壘能放礮救應之。凡欲助人字堵壘之保護。可將其邊另作小凸角。如第一形。又字堵壘如第二形。凹角之二面。能彼此救應。啓折堵壘如第三形。凹字堵壘如第四形。前面欲寬大者用之。方形包壘。四圍環包。尋常作方形。或多邊形。然方形者多。因各面能直前開放礮。甚猛也。但各角之前。應另設保守之法。如第五形。或作圓形。或作鋸齒形。

形六第



形七第



形八第



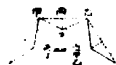
形九第



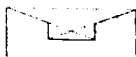
形二第 形一第



形三第



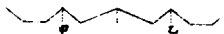
形四第



形五第



形十第

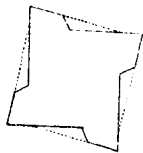


形一十第



形三十第

形二十第



形四十第



星芒包壘。能克前法兩面不能救應之病。然哲未泥之星芒形。最為不好之法。因各面仍不能救應也。且凹地占地多。而難容守兵與礮。不足守禦。如夫留火與左夾司。皆知其病。故在葡萄牙國所築之各壘。其形兼視地勢。而不用星芒者。

凹字包壘。如第七形。恆能打貫衝遠外之濼。畧為無病。然非極衝要之處。不必作此式。因經費與人工甚大也。

半凹字包壘。如第十二形。不甚合用。因其溝不過一面斜放。礮能救護也。此壘之頂。其厚應足禦最大之彈為要。然能禦得輕礮之彈。亦屬可用。如交戰之時。得一險要之處。夜間築成此壘。能當鎗彈者。次日軍兵不移。可加作更固。

長壘之用。或為遮蔽前面。而連絡各壘最簡之法。如第九形。人字與直線兼用。但其溝祇能在凸角之二邊保守。故將直線亦變為大凸角。而二邊與人字之畧止交。如

第十形

鋸齒長壘之各面甚長。而凸角之一邊。與其面略正交。便於打貫全溝。若敵在長面引出之處。不能貫打我兵。則為可用。

凹字長壘。如地形合宜者。作此最為堅固。最為簡便。但尋常不能得正形。必地面極平者。始為正形。戰場作壘。其溝底至凹邊之處。宜漸淺。因掘出之泥。不可多於壘體之泥也。故不作高基之壘。常有此事。

斷散長壘。如第十四形。為此種長壘之總式。其外內兩壘之相距。宜在鎗彈能到之界。壘之凸角。略等正角。

橋後之壘。尋常者後面空露。若得左右二邊靠河邊。則能全遮一橋。或多橋。此壘之合宜者。在河道內曲之處。如第十三形。其用因軍兵退時。可整齊過河。而敵不能近橋。故壘之界線與橫剖面。應能得最大之益。尋常牆壘之外。另加阻敵近前之物。如花籬鹿角。非馬蕪。麥耕田。耙梅花坑。前已詳之。

鄉村市鎮保護之法亦宜掘溝築壘。切不可聽敵人先據高於我之處。而村鎮之內不可有易燒之房屋。地勢不可過大過散。周圍相近之處所有房屋。盡可擊毀。敵可擊者盡須去之。樹木則離地二尺。斫去上截。可以阻敵前行。而不能避我之彈。如房屋難包牆壁合用者。留以備用。惟外露之處。必用難包。或用溝與鹿角。以阻擋之。相通之街路外端。必築堵壘。其厚足當大戰。敵之彈。而高至敵不易登。周圍房屋之牆。作孔。可向壘外放鎗。如事急而不能施工。掘築。可用馬車。滿載黄土瓦礫。去其車輪。或用沙袋。或棉花包。羊毛包。或日用器具。俱可為牆壘之用。如有舊做壘。或高大堅固之房屋。又可為內城之用。閉塞其不用之門。而將牆內作孔。牆外掘溝。或置鹿角。若相近之高處。更有急流之河。即可用以引灌。

鄉僻小村。與前同法。其處周圍不過果園菜畦。或活樹雜木。亦可藉以作壘。若軍兵少而不能全保四周。則將隱僻之處。用馬車。難包等代壘。而作溝與別處分隔。

兵丁退守。宜毀後路之橋。所以止敵之追。嘗有敵追將近而不及毀橋者。往往為敵所殲矣。如為石橋。即在橋頂作十字形之槽。其四支長各十尺。而深至環石環之全厚有三尺。則用火藥一百六十磅。置於十字槽內。藥上蓋以甚堅固之板。而再壓泥。使藥發自燬。又法橫橋作槽。深十八寸。用火藥三百四十五磅。如上法蓋而燒之。此火藥之數。足毀半圓環。濶三十五尺。厚三尺之橋。若毀木橋。或拆開。或燒壞。或火藥打去。如有閒暇。則可去其釘。而逐塊移往別處。如欲燒之。先澆柏油於面上。多置引火之物。如欲打去。可用火藥二百二十磅。掛於橋下。

河有淺灘。欲整不能涉過。可置大石其內。或將木板釘以大釘。仰置其內。或將荊棘。或耕田之耙置於內。又可用亂石作牆。不出水面。或將大牘打入河底。而用樹支縛其旁。為屋角之用。又法可將小車滿載石塊。行至河中。將輪去之。夫阻敵涉河。亦屬要事。而次於毀橋。如敵來雖帶浮橋。或追急而橋不及前。則退逃之兵。尚得便宜。

以上數事所以使敗退之兵退至便於作壘之處。

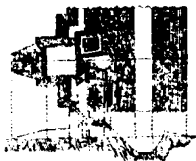
泥土所作之壘大半靠洋鎗保護而洋鎗在壘頂施放則鎗彈之路略如壘頂斜面引長之線而彈之方向略與頂線正交故人字壘凸角對面有空處鎗彈不能照應如第二十五圖甲其空處為一百二十度之角名為虛角其凸角之對面病乃相反因壘頂斜面引長之線高於溝之斜面則二邊壘頂俱不能見溝岸也故凡牆壘彼此相護之處其高低必合相護之最得便宜者人字凸角為築壘最簡之法若在直線壘之二端作此角能得大益惟後面空露如第二十七圖以乙丁丙線為其底其二箇半底乙丁丙丁方向相同故全底為直線。

垂翼堵壘為尋常人字形而二邊如翼其制與凹字壘略同如第十四形有數箇垂翼壘其排列之法自後壘可打貫前壘之溝所有位置之法見後

唇折堵壘為人字形之相反

二線相交成凹角而正對外面此種堵壘必與別壘相連始有照應然獨用此法者亦有之與人字形同用者亦有之如第九形為數箇人字形以直線相連第十形即

第二十二圖



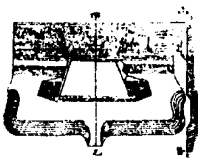
此壘頂加高牆以
遮蔽礮子礮彈跨
過壘頂不用礮洞

第二十三圖



此尋常礮基內
掘礮洞可以貫
打全溝或隘路

第二十六圖



此壘後挖溝礮基
彈出足跨壘頂并
作包角以為保護

圖七十二第



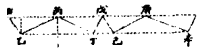
圖五十二第



圖八十二第



圖九十二第



圖十三第



可守禦更久。無奈守者少而攻者多。久無外援。何能一心死守耶。故凡不相連之壘。當有一定之法。能在若干時內。必有救援。否則難於固守。最要者。保守此種牆壘。宜用最上等之兵守。

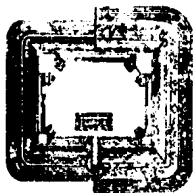
圓包之營。可分二種。一種無凹角者。一種有凹角者。無凹角者。或為等邊形。或為不等邊形。其邊數不足。惟最便而常用者。惟方形。如第五形。但此法之病。因各角無保護之邊。所以置礮於角。使可打貫為前。並可打貫二邊引長之處。其邊應對敵來之方向。如第三十一圖。右邊為長方形。其溝之內。壘漸斜至底。用鹿角等法。以阻敵。此營之益。敵所能到之各處。窺礮之彈。俱能打到其處。而不敢來。其門開在隱藏之面。門內須有隔牆。其花牆之處。能將隔牆與壘壁相連。而門用木柵為之。營內兼作別隔牆。以遮護軍兵。內地寬大。可作平行之長隔牆。若欲久守。壘上加蓋。守兵如在屋內。藏火藥之房。亦可靠此隔牆。如第三十二圖。為火藥房之平視形。與剖面形。在木相隔牆之後。與外壘相離。此火藥房長八尺。濶五尺。高六尺半。在地面之下。旁用木

板上面用堅圓木板作人字形之蓋再蓋以泥二三尺

以上為無凹角之大略其營內地面之大小足為守兵站立居住然此營之壘既無對邊之保護又無天然阻敵之物則人數必足齊守四面

三角形之營不甚多耶因面積小於邊長之比若用二行守兵則每邊最小之數應長五十四碼共兵三百二十四名壘之共長必為一百六十二碼但方壘每邊三十八碼者可容兵四百五十六名亦站二行而有餘丁三分之一其壘之全長不過一百五十二碼三邊形者其對角之外不能直打之處甚大故經始壘址必將方形之各數配合其人數以期減省人工而得速成若營內欲作隔牆或礮基並火藥房則必加長其方邊如三十八碼為一邊之方壘多加一碼可加十二人共得四百六十人而營內面積只須加二百三十六平方尺為十二人之居處故邊多加一碼其加面積五百四十九平方尺尚餘三百三十三平方尺如其邊加大之礮基能用大礮三箇至五百四十名則得餘積二千七百〇九平方尺足為極大之礮基能用大礮三箇短礮一箇又可作隔牆一堵以上尺寸最宜於尋常之小方壘或云大於此數則必作凹角之形能得對邊相護之處此言殊善不確蓋尋常之方壘更大大於此數則必甚如總圖第五形一角有曲對邊亦必短初視之以為合於法至臨用時之不便特一角或作圓角或作高礮基如本形四角之式所有四角之壘如第六形變為八角十度而足用而其甲角與乙角則小於六十度此形之最小者甲乙邊為六十碼而

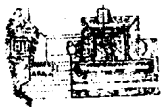
圖一十三第



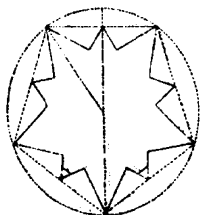
此式隱門在內處有兵用鹿角以破上蓋可加蓋以守

圖二十三第

式房藥火



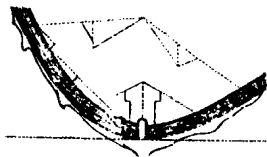
第三十四圖



第三十五圖

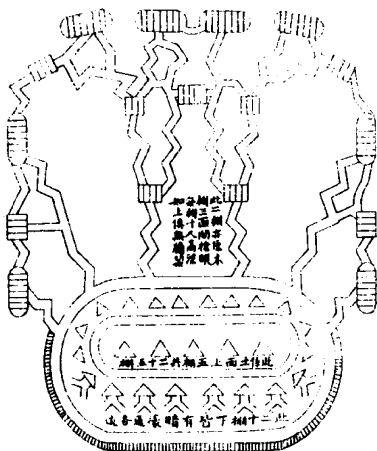


第三十六圖



龍昌按前米伯里牙芒撰專論臨戰暫用之式。此卷儲意比撰為老營尋常兼用之式。其間歷詳各法。如安置鹿角礮洞礮基等。以為阻攔保護。與夫牆基之因彈增厚壘形之因地制宜。於古築法更進一解。可謂無慮不周。無式不備。彼前哥牙打格河拒法一役。固其明驗之一端也。孫子曰。善守者藏於九地之下。人誠本此於平日悉心講求。在在如法。曲盡善守之能事。斯東應不窮。即少可以敵多。弱可以制強。於先為不可勝以待可勝之道。或庶幾矣。

地營圖



右圖得自越南其式用木為棚。出土三尺。每棚二十人。深三尺。橫三尺。縱五尺。外牆有槍眼。四角豎直木三尺。上用斧斫凹以嵌橫木。銳其下以大鏈杆入土一尺。槍眼高六寸。寬二寸餘。內寬一尺。以便放槍。直木外作土牆。約厚八九尺。愈厚愈妙。以現用十八磅礮至二十四磅各礮。可打穿十餘尺不等也。上面亦斫槍眼。與內同。直木上密蓋大木。用土厚一尺。鋪好錘平。以禦炸礮。近西國新式槍彈。能及遠洞擊。幾無法可以避禦。有此新法地營。布置得宜。可戰可守。實堪與伯里牙法儲意比諸法相輔而行。故並採附於此。以備臨敵擇用。

附地營圖說。平地開挖暗營。每營四面安立。分內外中三層。每層挖明濠。以通人行。寬三尺。深約五六尺。明濠兩面用石灰築牆。或用木板竹笆排釘。或即加泥抹繫。就濠深五六尺處。鋪架地樓板。再於地樓下挖深數尺。開放溝道。以防雨水。中外兩層暗營。參差挖築。均由明濠向外一面橫開地穴。方如斗形。以能容五六

人為度。仍就斗形於平地。築土牆三面。厚約二尺。高約四寸。作一尺。即於牆上橫鋪木板。用樹支撐。再於板上。築沈尺許。以作營頂。如土浮鬆。酌量加厚。就其外土牆。離平地二寸。二寸當作八寸。開槍眼數處。人藏其中。便可施槍。應敵槍從暗營施放。離地雖只二寸。槍口稍昂。子出漸高。行至二三百步。便著敵人胸腹。暗營口門緊逼。明邊應防飛彈墜入。仍用木板橫蓋。漆上。接住營頂。以土鋪築。其餘不立地營之處。即留明漆。以便透亮。敵人攻撲。先令外層應敵放槍。外層槍過。中層接放。中層槍過。外層槍手。又可上藥接放。連環轟擊。敵自難近。設遇敵破遠至。營頂連牆高地尺餘。不至受擊。或有破彈低過。人在暗營。營上有土遮護。不能為害。即恐破彈低過。暗營門口。均經遮蓋。無虞滾裂。倘竟滾入空漆。而漆身不寬。炸裂不能及遠。可無傷人之虞。其內層暗營。由明邊向外挖築。左右橫通數尺。或半工字形者。係營勇造飯。並輪班休息之所。上仍橫架木板。以土鋪築。其下用樹支撐。如暗破

臺兵房一般當口明濠仍用板蓋鋪土。火藥糧草均就安放。另開曲折暗巷。通過中外兩層。我兵盡伏地中。往來行走。不見一人。敵從遠地放礮。我可安排靜待。視其逼近。從暗中擊之。再於地營之外。圍釘鹿角柵。或深開地道。並於鹿角地道之外。埋伏地雷。自足立於不敗。敵人棄旃撲營。誤觸地雷。暗營兵勇均可衝出平地。乘勢追擊。固不僅利於守也。防營如法挖茶。無事之時。可就中間餘地。支架帳房。用資棲止。遇有警報。便將帳房撤去。藏入地營。準備迎敵。至其迎機挖茶。或如方城。或如太極。或如營月。或如一字長蛇。或以中外兩層挖出之土。堆放中間餘地。將內層暗營。高茶尺許。開眼放槍。為中外兩層接應。而於內層明濠向內一面。開挖橫穴。安放火藥糧草。均可因地制宜。不必拘泥。若必兼用大礮。地營之內。無可施轉。或即露置平地。另開暗穴。藏伏二三人。乘隙偷放。則又在將士之暇。敢慮變也。

營地

按雷遠數丈且擇
地宜在十外須敵

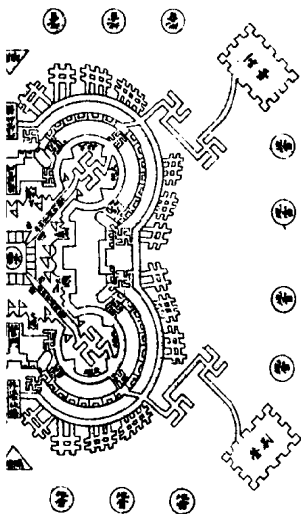
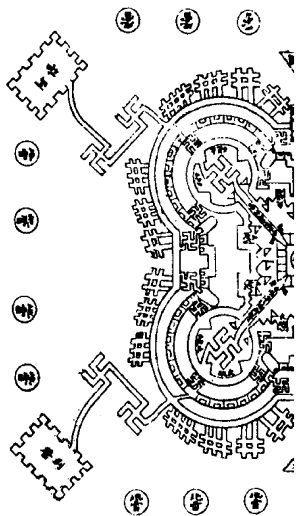


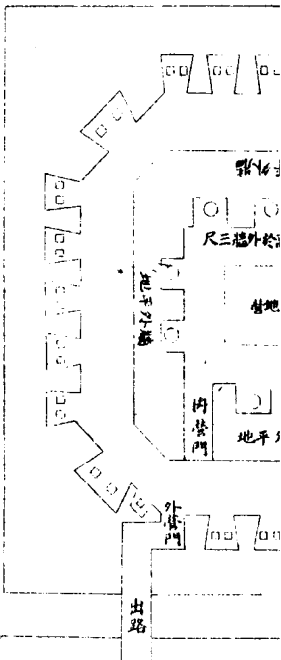
圖 圖

客如非置處衝來
排此必亦安要路



方圖

柵欄處設面四外濠律一方四登濠央



牆八九寸推中穴圍牆於眼必高於外牆尺許所控之處概用木條磚石蓋頂上覆
 以泥無格之側開一瓦孔管內聚水而流設法開溝引去明持外雖牆脚四五尺周圍
 闊長漆寬百步深五六尺安置鹿角柵與地乎濠內所出之土除築牆外勿堆積
 近側阻我槍路營外不可有高地或樹和牆屋敵人可以藏身之處亦須預先除毀
 此地營大畧情形然有是法尤須有是人魚臨事斟酌損益變化無窮克收實功取

龍昌按地營築法創始於岑襄勤蘇英督滇時初在臨安館驛等處設法挖成用鐵巨寇嗣劉提帥永福禦法越南講求避敵之法復於興化城外築成連營十餘里營外排釘鹿角柵復於柵外安置地雷我軍萬眾盡伏地營法人屢次攻撲未能得手又以氣毬升高窺探知其完固迄不敢近旋於隔河施放巨礮自辰至申千數百餘響亦未擊傷我軍地營一法之歷著明效如是從可知天下制巧莫如拙制利莫如鈍是蓋會通於羅馬急成土壘而又另開生面者近中外有事向敵者往往謬擬火器不敵成見自有此法使西國極毒礮械頓失所長而我更本此決策出奇或守或攻恢恢有餘斯真兵家先立於不敗以待可勝良算也惟膠柱不可以鼓瑟援此藉與尋常營壘相輔偶一用之出敵不意或可取勝然究非特為行軍常法也且築營先須相地是法宜高亢不宜卑濕內地現惟大河以北遼莫秦隴以遠滇粵土厚水深之域可以試用若濱江濱海之區掘土二三尺即已見水

殊為窒礙。是在善審形勢者之因地制宜耳。

後二圖為松峻卿漕帥摺存。前歲

中東之鮮。海上戒嚴。峻帥以清江地據南北咽喉。屏蔽京畿。不可不急善先着。因索地營圖。躬親督辦。試挖詳加考核。確知為近今制勝要需。龍昌道經袁浦。出以見示。觀其制與越南圖略同。而作法較備。遂亟為按照縮摹附入。龍昌既多峻帥之速識。而又以慨治人之難也。何則。天下事濬池救焚。與畫餅充飢。一緩一偽。其為徒勞罔功一也。查地營之法。有深有寬。有牆有頂。有內外層。有溝濬。有礮眼。有儲糧草集彈地步。必一一布置得宜。開築熟悉。臨事始得措置裕如。自然之勢也。乃前見某營弁奉令試辦。一時挖者鋤鋤緩施。築者斫杵輕拍。寬深等制。罔合程架。并不計築成若何保無傾圮。若何能禦炸彈。若何可藏聚多兵。若何可瞭敵奔逃。似此草率粉飾。視重務如兒戲。豈不與畫餅等誦乎。故竊謂有先事善備之卓見。非程工核實。趕速不可。欲得核實。趕速非人人有。如臨大敵之心。不可安危一律。斯進處可憑。此中機軸。必有能辦之者。

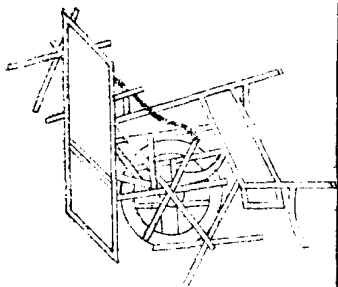
營壘三

萬勝車營圖說

高陽王餘祐著

萬勝車式圖說

此車長五尺高二尺輪高一尺八寸
 車前於前其後與戰車厚二寸寬一尺八寸長五尺上十七二尺七寸下平長二尺三寸中連以鐵環製為榴發廉後用一活輪木揚子安於車前以持而後距馬於車上以兩小豎木安而轄之可上可下其豎木後三寸後立二小木長一尺比前豎木短于安一軸橫於後八寸許復安一軸軸上用二齒廉其距馬法以繩繫之從前架軸上亦至後軸上整之行則縱拒馬與廉於上戰則一并放下

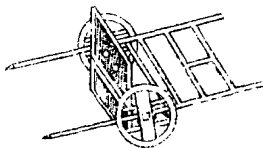


沅南陳龍昌成叔甫輯

拒馬車式圖說

此車長一丈六尺，輪內兩輪闊四尺，輪高四尺，安於後二尺五寸之闊，軸後一尺以空木為架，以懸車之上，離軸前三尺以橫木懸車之下，離長一丈五尺，上蓋長二尺八寸，下蓋長二尺二寸，蓋用木片作架，上橫一尺，厚為度，或四五寸亦可，用長鐵釘釘之，穿兩眼，看路用鐵環掛木架，上車慎以堅木為之，尤以輕便為妙，其頭向前，安槍二桿。

按此車以控使為主，因九人推挽，環鄰今西國所用，略為交通，捷用快槍，速球，宜做照其製略為變通，捷用快槍，速球，宜尤為靈捷，惟施放須測量，準照不可浪費子藥。

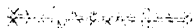


車牌拒馬擺陣圖

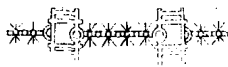
拒車占地一丈五尺



戰車占地二丈五尺



輜車占地二丈



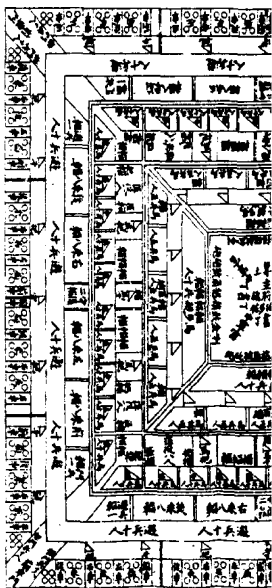
凡一車推九人。四人專主車內。推車四人。在車兩旁。專主護車。且備幫助險路。抬車務期周旋。進退便利。一人在車內。兼從從。兼看路。兼看旗幟方向。分合進退。又聽金鼓進止。是為領車伍長。此車過水。可以作筏。過山城。可以作梯。過奇險。即摘簾脫輪。分搗而行。每車備繩數條。挨牌四面。每牌五人。執牌一人。帶短刀。嵩主向前。左右三面。遮蔽後兵。即為伍長。長槍二人。夾牌截殺。斬馬刀二人。隨槍破擊。敵遠則退居車後。以防大礮。敵近五十步。則俱列車之兩旁。前後二面。更疊出戰。拒馬車二輛。各帶小拒馬二節。現軍械日臻便利。凡弓弩為槍。俱宜酌改。田羅格林毛瑟等式。每車五人。推車一人。即為車長。弓弩二人。鳥銃二人。一裝一放。俱在拒馬車後。鳥鎗在弩右。各帶七尺小槍一桿。敵至八十步。鳥銃發。敵至六十步。箭發。敵遠拒馬前。則各執槍戰去。大礮二位。每位二人。各帶一柄。一裝一放。列車兩節。敵至四十步。發計一車推車九人。礮手四人。牌兵二十人。自衛。拒馬車十人。火兵五人。輜車二輛。車夫四人。押輜伍長一人。每輜各帶小拒馬四箇。

木匠一人。並車長正副二人。共計五十六人。凡一車占地三丈二尺五寸。車占一丈二尺五寸。左右牌占二丈。

凡四車為一乘。立一把總為乘長。四乘為一局。立一守備為局長。以兩千總為副。四局為一營。以副將主之。以兩參將為副。一為步佐。一為馬佐。以千總四員為中軍官。五營又為一大營。以總兵主之。將佐專一等。

凡馬兵十人為伍。內立一隊長。每隊輜車一輛。火兵二人。五隊為旅。以把總為旅將。二旅為哨。以千總為哨長。凡車營一面內各設一哨。四面共四哨。外復設馬兵一百。立四百總領之。為主哨探。隸於四中軍官。

方圖



營制一面占地五十二丈。每營門斜出二丈。共占地五十六丈。首層戰車占地二丈五尺。二層拒馬車占地一丈五尺。拒馬車後留一丈為路。路後輜車為第三層。占地二丈。輜車後留一丈為路。路後馬兵為第四層。占地二丈。馬千馬把匠役并馬兵輜車為第五層。占地三丈。後復留一丈為路。路後復列馬兵為第六層。占地一丈。後留空地五丈。以備多帶輜重。內即為中軍。中軍占地方十六丈。營門俱在四角。遇敵以一戰車蔽於前。二拒馬車塞於後。無事移戰車於右。拒馬車分列於門之兩旁。凡陣圖中車之左右四圍。即四牌出戰之地。

凡中軍步佐一人。居主將身後左邊。馬佐一人。居身後右邊。中軍官四員。書寫四人。健丁八人。俱列身之左右前後。中立一旗。一招。雙隨主將身後。前後左右復各設號礮二箇。四人掌之。旗招金鼓喇叭號角各一。掌之者皆一正一副。角與號頭二。一人掌之。此外設馬步親丁十人於四面。以上火兵共二十名。步佐為主將之副。用

書寫二人馬佐用傳事二人執旗二人馬佐用執親兵四人火兵二人餘俱取用于

中軍馬佐同中軍官四員每員書寫一人傳事二人執旗一人火兵一人每員管

各營一而事務以上共輜車十六輛輜夫三十二人守備四員每員書寫二人傳

事一人執旗二人鼓二面四人喇叭二人金二人親丁四人兩人執牌子前四人護

旗鼓火兵二人戰則列于右乘前車之後輜車二輛輜夫四人千總輜亦載其中

步千總八員把總十六員均每員副一人書寫二人傳事一人執旗一人鼓二面二

人喇叭二人金二人親兵二人執牌列于前火兵一人戰則各列于左乘後乘前車

之後遊兵步百總四員每員副一人即執旗執柳一人各領遊兵四十名在各局

拒馬後巡視某處急擊柳一聲齊赴救援每十人內立一伍長火兵共五人輜車一

輛輜夫二名守門百總四員每員各守一門領兵共二十二二人執門旗列于

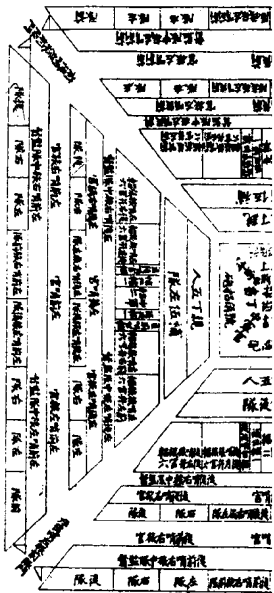
門之兩旁接牌二面二人大礮二位四人鳥銃四人長槍四人斬馬刀四人火兵二

人輜車一輛輜夫二人。馬兵千總四員每員副十人把總八員每員副一人各用書寫一人傳事一人執招二人角與號頭二人親兵二人火兵二人均列于各哨馬兵之中輜車一輛夫二人樵吸與火兵同出。馬百總四員每員執招一人角與號頭一人列于每面塘馬二十五人之中。匠役鐵匠八人弓匠八人箭匠十六人火藥匠八人油匠四人繩匠四人獸醫二人皮匠八人共匠役六十六人裁縫八人每人輜車一輛夫一人火兵一人。以上由主將至百總共計正副將官九十五員車長不在內旗鼓書傳親兵門兵遊兵火兵匠役輜夫等共計一千零八十人。戰車六十四輛共計二千五百八十四人。車長正副俱在內馬兵五百名並火兵輜夫二百名共計七百名統計一營共該五千三百六十四人。

前鋒後勁營制

凡十人為隊。立一隊長。五隊為旅。立一把總為旅將。二旅為哨。立一千總為哨將。八哨為營。立一遊擊為主將。以一都司為將佐。以四百總為中軍官。每隊十人為兩層。前五人後五人。每層前後左右各相去一丈五尺。隊長各給招一角。令身後一人掌之。每隊大夫二人。每旅五隊。前後左右四隊列於前。中一隊單列四隊之後。凡八哨合營。將前後左右四哨為外層。四後哨為內層。凡後四哨左旅前隊令執門旗守四門。右旅前隊在四門內作伏。以輜車居內為子營。計輜車每隊一輛。中軍八輛。八哨將十六旅將各一輛。補伍兵丁四輛。匠役四輛。共輜車一百二十輛。凡營每面占地六十丈。兼每營門斜出三十丈。共占地六十六丈。按近年自勦辦身官文官則多屬司道儒生武官則半用提鎮此言主將將佐等僅用遊都以下各官蓋猶仍國初之制也

駐營方圖



步兵各營

步兵

步兵

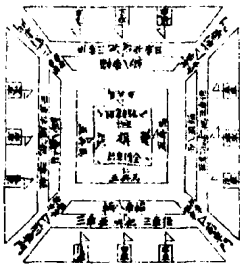
前鋒後勁駐營圖說

七

凡中將佐一人中軍官四人書記四人健丁四人親兵二十人五色招各一正一副
共十人每面角與號頭共二人三眼號銃手二人馬兵不使大砲故用銃火兵十人將佐中軍
官所用火兵不在數內將佐為主將之副用書記一人傳事一人執招一人親兵
四人火兵二人餘俱取用於中軍中軍官四員各聽差一人每二員火兵一人
哨將八員旅將十六員每員副一人書記一人傳事一人執招二人角與號頭二人
親兵二人火兵二人匠役木匠六人鐵匠四人弓箭匠十人火藥匠四人油匠
二人繩匠二人獸醫四人皮匠四人裁縫四人共匠役四十人每十人火兵一名
以上共正副將官五十四員掌招與角號書傳親兵補伍匠役火兵等共三百六十
八人八哨兵丁八百並輜夫二百四十人火兵一百六十人共一千二百人全營統
共一千五百六十八名凡車營及前鋒後勁營皆因地而變或方或圓或曲或直
或銳各自不同此方營特圖其一端耳

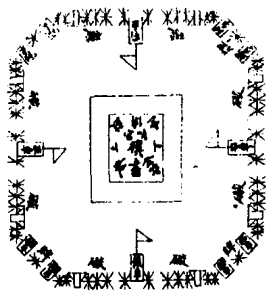
一營四分各局自為一陣圖

凡營分四局
每局給馬兵
二十名為一
探即為軍中
一營遊兵每
局亦給二十
名分四伍掌
四門門旗餘
皆為冲軍插
重護衛此營
每面占地十
五丈為營中
將以守備為
之二十總副



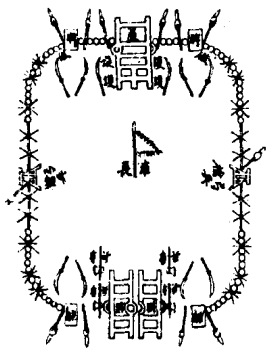
圖陣一為自乘各乘四分局一

此營每方占
地七居四面
車各居四角
之中每幅列
於四角每幅
於四角每幅
兩幅相去六
尺為門戰車
前二列於後
車之兩列於
右角兩幅於
中以衛門一
列於戰車後
為一戰車後
二拒馬車列
於戰車左右
兩旁

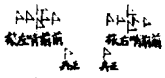
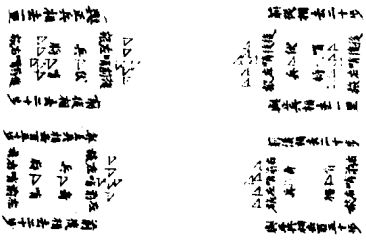


圖營一為自車每車四分乘一

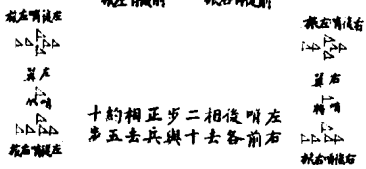
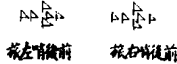
此四面二戰二於之移兩馬於左
營二尺車牌兩左幅小分戰右
每丈復移右車左列車兩



前鋒選敵交戰圖



步十三去相各後前



車營號令

凡你們的耳只聽金鼓。眼只看旗幟。夜看高招雙燈。不許聽人口說的言語。擡起檝動。若旗幟金鼓不動。就是主將口說要如何。也不許依從。就是天神來口說要如何。也不許依從。只是一味看旗鼓號令。兵看各來來長的。來長看局長的。局長看中軍的。如擡鼓該進。就是前面有水有火。若擡鼓不住。便往水裏火裏。也要前去。如鳴金該退。就是前面有金山銀山。若鳴金不止。也要依令退回。果是這等大家共作一箇眼。共作一箇耳。共作一箇心。有何敵不可破。有何功不可立。按此條最為切實與感。繼光練陣號令略同。凡歇處五鼓時。吹喇叭一盪。火兵做飯。眾人收拾。吹喇叭第二盪。各兵吃飯。吹喇叭第三盪。各兵赴信地。到營。將官俱赴中軍。聽於放槍放畢。放礮一箇。各方色旗一齊擺動。各車衛次出營起行。凡正行時。放炮一箇。各兵立住。聽點鼓幾聲。即分兵幾路前進。鳴金幾聲。即合兵幾處前進。凡正行時。放連珠礮三箇。各兵速赴各局。到

營再放連珠破三箇。各局逐赴中軍。劄營。凡劄營安歇。各兵俱從門旗中備次而入。劄營畢。搥鼓立中軍旗。是放火兵出營。搥放破一箇。吹喇以一盞。是要收回。凡對敵某色旗點動。吹長聲喇以一盞。某方為銃發。二次點旗。吹長聲喇以弓弩發。三次點旗。吹長聲喇以火礮發。凡點旗。吹喇以火聲殺殺殺。牌兵一齊出戰。二次點旗。喇以吹火聲殺殺殺。前牌立定。後牌疾赴前牌之前出戰。三次點旗。喇以吹火聲殺殺殺。後牌立定。前牌復出。如點旗吹火聲喇以殺殺殺。一次。是要更疊一次。如喇以長吹不住。前後牌平列齊戰。凡放連珠破二箇。連放三次。各方色旗搖動。即便分營放連珠破三箇。連放二次。即便合營。凡對敵搥鼓。是要各兵向前交鋒。凡對敵鳴金一聲。各兵即便立止。又鳴一聲。是要各兵退還。連鳴二聲。是要各兵腳下再轉身向前立定。凡吹角。馬兵即出營衝殺。吹號頭即退。號今均與喇以同。

凡旗招不拘東西南北。但以前後左右中分五色。取其易辨也。前紅左藍右白後黑。

中營大營則五色旗皆備若此營乃分大營之一旗者須要按前後左右中以五色
鑲其邊者局長則各書前後左右中來長單長亦然凡步兵用方旗馬兵用招招即
長旗也凡夜間昏暗不辨旗幟須以鐵線燈籠懸於杆上以代之中軍燈籠用黃
油紙八角形長一尺五寸粗七寸前局用紅油紙橫豎俱圓形一尺三寸左局用藍
油紙橫豎俱方形一尺三寸右局用白油紙方形高二尺橫四寸後局用墨油紙圓
形高二尺粗四寸凡燈一盞用黑油布四層罩蓋一箇以便一時遮隱使寸明不
露或明營暗燈或暗營燈明以其測高妙現電氣燈可明可暗能預備致用更妙

小車破火器法

按左文襄兵法入門中載有此條足見車制變化不窮用之得法斯攻守皆宜且此式可以順逆推轉禦敵之意與萬勝車法同而用較便捷亟為摘附於此不獨足補武功山人之略也

大礮為攻守城堡之具陣前難用陣上用者有紅衣九節礮外

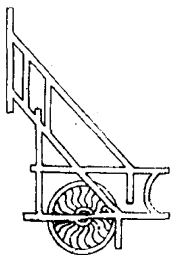
二者只宜平地山上不便轉動惟遇

山鳥五子礮而已法宜用小車若干輛將小方一尺四尺長連於車頭方之兩頭安柱二根五尺長一尺在下用竹笆兩層圍之中央棉絮又用木竿二根斜架在車柱上前一頭虛懸二尺後一頭連於車之後脚竿頭橫木一根將羊毛毡條一牀挂於竿頭橫木之上上陣之時用水將毡條與車脚棉絮浸濕直推上前兵將隨後礮子打在車條一閃便落後二礮來時我兵已到彼陣可用短兵衝入矣

車上輾牌用細鐵條三根為柱長四尺上下用扁鐵條為橫鎖中間橫鎖兩道面凸

背凹如人字樣以生牛皮緩綱之俟乾用好漆漆過裏邊亦漆或用兩層皮更好上通銃眼兩箇眼邊內外須用鋼包以防銃打震裂下通弩箭眼二箇眼邊如前法隊長坐車上使烏鎗弓箭長矛後一人推車左右三人用繩扣於車身以肩套繩幫拉在後間走二人以備更替且看勢頭光景用鎗助戰小車用時下買賣車亦可惟前較時車濶以便樹竿逗車軌之車耳須用兩箇方能順推倒推進退俱使

式牌輕上車



龍昌按車法始於夏殷夏后氏曰鈞車先詳於考工考工記曰車有六等之數

而盛有春秋春秋時周有魚麗之陣用二十五乘之偏楚分又曰兵車之輪六尺有六

戴兵甲止以高營陣賊至則斂兵附車以拒之賊退則乘勝出兵以擊之蓋平原

曠野更衍相屬之地以陷堅陣以抑奔衝此最居首固不僅木屋軟牌足蔽槍彈

可恃為軍之利器陣之甲鎧已也但以車製攻之有戎車之式有小車之式如曹

魏之攻車曹公新書云攻車七十五人前拒一隊左右角二隊守車一隊李靖之

偏箱車李靖問對曰偏箱虎角兵之大要一則治李繼隆之大車文獻通考景德

繼隆以澶淵不足守命攝漢整以大車數十乘是即周禮之戎車用馬以脅驅者

環之步騎處中戎馬數萬夾攻其營寨之進去是即周禮之戎車用馬以脅驅者

宋郭固之重箱車文獻通考仁宗至和中韓琦言郭固就民車約古制為兵車

燧戰車行載兵甲止為營陣者也又以民車之箱增為室箱高四尺四寸用革挽

之吳起所謂革兵掩戶輓輪龍是也臣以為可用於平川之地臨陣以抑奔衝

下營以為寨脚令固

魏勝之太平車

宋史魏勝嘗自造如意戰車上為獸面木牌

葭五十八人行則載輜重器也止則明余肅敏之守邊車兵略纂聞余肅敏上言邊務曰臣觀大同地依山川為營掛搭如城壘人馬不能逐平曠宣府地方一半相爭門庭冠至車戰為宜大率萬人為一軍戰車五百餘輛用步軍千人駕機行則縱以為律止則橫以為營車空缺處用鹿角柵補塞凡戰士器械不勞馬駭機履不洩自肅若賊合眾對壘彼用弓矢止有百步技能我用鎗礮動有三四百步成勢運有足之城策不銅之焉此守邊簡易之法也復具圖畫一一下兵車營圖二桂兵車營圖三桂鹿角柵營圖四下拾純營圖五是為民間桂格純營圖其說甚詳上可之遂造戰車數千輛為練武闈以教士卒

一自漢以來以車勝者衛青李陵馬隆光武李綱范仲淹外若明季之孫承宗國初之岳鍾琪尤赫赫以此著名一時是車法之不獨宜古可知矣乃議者謂彼徒我車在昔已有侵軼之患豈非以車之笨重不敵徒之矯捷乎然愚竊謂戰陣何常亦顧所以用之者何如耳是故車同也有用車之人有用車之地有用車之法車人者何在知選士之要太公六韜云選車士之法取年四十以下長七尺五寸以上走能逐奔馬及肥而來之前後左右上下周旋能束縛旋機力能投八石弩射前後左右車地者何在知勝敗之因六韜云凡軍之皆使習者名曰武車之士不可不厚也

勝地有入往而無還者車之死地也越絕險阻未敵達行者車之絕地也前易後險者車之因地也陷之險阻而難出者車之絕地也地漸深黑土黏墳者車之勞地也左險右易上後仰反者車之逆地也敵軍橫敵犯厯深澤者車之拂地也車少地易與步不敵者車之敗地也後有溝澗左有深水右有峻阪者車之壞地也日夜霖雨旬日不止道路潰陷前不能進後不能解者車之陷地也此十者車之死地也敵之前後行陣未定即陷之旌旗擾亂人馬數動即陷之士卒或前或後或在或在即陷之陣不堅固士卒前後相顧即陷之前往而疑後往而怯即陷之三軍卒皆皆薄而起即陷之或戰於易地暮不能解即陷之連行而暮舍三軍恐懼即陷之此八車法者何在知慮敵之加兵器築壘威繼光議立車營出戰則者車之勝地也

車法者何在知慮敵之加兵器築壘威繼光議立車營出戰則步騎各一折過敵則車上火器悉發自兼百步外先薄之稍近則步兵與調度之略出轅下排擊敵馬敵却而乘勝逐北乃出騎兵各審其宜三者互用

半不空方以行故一營之馬步破矢無一人一器不更番疊陣其守營也期於此去則彼守此守則彼出其出戰也騎奇則步正騎正則步奇其用器也步隊則鳥槍即機前而三眼火箭在後騎隊則弓箭三眼大礮連環疊用而機勇八百分四正四奇四正隨四皆以內衛主將分應四衝四奇隨四皆以外監騎步督察四衝而機鼓餘奇隸中軍曰握奇以備補伍更有奇外之奇或用機車架火礮以轟其後或選精銳俾將以控誠使數者講求無遺深明於步騎相輔奇正相生之妙其錄此調度之大畧也

而又隨時變通用車而不膠於車之內運籌有本即可期指揮如意太公諸人良

謀具在功效不吾欺也。非然者徒慕吳淑復古之名而不克盡所以則古之實造
一用不效不幸蹈房瑄唐書房瑄與賊陳濤斜遇於潼關陳車以戰賊哥舒翰之
續唐書哥舒翰與崔祐戰以毯蒙馬車盡龍虎飾金銀不日將賊將戈矢連
北賊負薪塞路順風火其車燔炎熾天騰煙如夜士不復相辨自相鬪殺久乃
悟均不明死猥曰車法不可用而車豈執其咎哉
地之所致也。

車營百八叩節要

高陽孫承宗著

龍昌按 國朝幅員寥廓東起渾春海參崴由黑龍江北遶歸化庫倫喀爾喀西暨烏梁海科布多伊犁以達西藏西南之廓爾喀首尾幾二萬里與俄英接壤現雖卡倫碁布設一旦有事以邊衝突以固邊防竊謂車法在所不廢仍當藉與步騎相輔蓋大河以北遼冀秦隴諸腹地以達大漠東西塞外之烏孫匈奴皆歷採用車之地今雖時勢稍殊然形勝未改即戰法相因斷未有利於古而不宜於今者惟數十年來用兵南方山林叢雜田港縱橫之處則重在步隊用兵江洋水面則重在舟師至於車營不講久矣清和侯大令紹瀛留心經世思為未雨之謀摺獲玉武功山人萬勝車營圖說並詳附孫文正百八叩持以相示余細加披校二書互相發明允足補近今陸軍之略而百八扣仿李衛公遺意設為問答反覆推詳曲盡戰守之妙是真神明

於孫吳而得其類。其法不僅可用於車營。而車營則尤不可缺也。爰為刪其繁冗。擇其精要。節錄七十四條於左。

一問周秦時專用車乘。衛青始用武網車。主自環為營。夫自環為營。此楊素所為。不用兵車營。嫌於自守也。乃衛青所至有功。其中必有奇正。

周秦專用車乘。衛青始用武網車。主自環為營。夫以營自環。似徒為守計者。乃衛青所至有功。知戰守原為一事。未有能守而不能戰者。楊素不用車營之意。恐將士知守而不知戰也。而出奇於正。用正為奇。奇正自有變化。知此始可用車。

二問古制七十五。先後於兵車。一為前拒。一為左角。一為右角。戰則卒車相參。居則以車為營。卒車相參。何以用。

古制七十五人。先後於兵車。一為前拒。一為左角。一為右角。戰則卒車相參。夫車所以衛卒。卒所以用車。非車而卒無所依。非卒而車無所用。卒車相參。古人前拒左右兩角盡之矣。今以車戰。酌其法而用之。乃宜。

三問曹操始為戰騎。臨騎遊騎。且云車徒常教以正。騎隊常教以奇。車徒亦有奇乎。騎隊亦有正乎。何以用。

曹操始為戰騎陷騎遊騎。且云車徒常教以正。騎隊常教以奇。是步為正而馬為奇。乃騎隊出仗之時。而步隊或掩兩旁。或直當中道。至有騎隊反為正。步兵隊反為奇。兵是又奇正相生矣。曹操一時之雄也。恐為所誤。

四問馬隆言地廣則以鹿角車營。地狹則為木屋施於車。且戰且靜。夫且戰且前。誠得車之用。然何以且戰且前。

馬隆言地廣則以鹿角車營。狹則以木屋施於車。且戰且前。此得力於木屋也。法當裹以皮革。施以絮氈。為木屋起兩層。近打遠攻。矢礮可以及敵。而敵不及我。且又有遊兵夾車兩旁。以掩以擊。俾敵猝不及防。自然可前可戰。蓋戰益前。

五問劉裕伐南燕。以車四千乘。為左右翼。未起石戰河上。以車百乘。抱河為卻。月營凡兵必有左右。為夾擊。為奇正。淮陰之兩翼在前。以覆項武侯之兩翼。在後。以走德。左右三疊。今可行乎。

兵必有左右。而立營亦然。或夾擊。或奇伏。古大將未有不以左右而勝者。遼東山海相望。險夷各易。俱有形勝可憑。誠能量敵而進。或如劉裕之張翼以分敵。勢。或如趙

石之抱河以禦敵。沖或兩翼在前法。淮陰之重擊前驅。或兩翼在後法。諸葛之重防後襲。隨地而施。因時而動。左右三疊。何不可行。

六問曹操攻車七十五人守車一隊共二十五人百人而分攻守何以用今如何可效之。

曹操以百人分攻守其法一分出攻三分入守更出逸入此攻彼守此守彼攻勞逸均而攻守各當古今勢異先後理同酌其法而用之必無不得。

七問裴行儉詐為糧車三百乘伏壯士五百突厥果掠車車中士突出殺獲殆盡夫古者以糧車伏兵今人正恐兵不能獲糧此法可行乎。

行儉此法甚捷令人膽怯不敢不知敵性貪鄙正可設計誘之此因敵制勝之術也。八問李靖討突厥越險數千里營制不改有跳蕩騎兵有戰鋒隊步騎相半有駐隊兼車來而出今之奇正盡之然如何以用。

李靖討突厥跳蕩為奇兵戰鋒為戰兵駐隊為助兵此奇正之常格也然必量敵兵之多寡敵勢之強弱敵情之離合敵地之險夷然後用則善。

九問馮燧為戰車行則以載止則為陣其討回悅燧乃推大車焚悅將楊朝光柁破之夫車能焚柁何以用。

馬燧為戰車行則以載止則為陣其討田悅乃推火車焚悅將楊朝光柵破之今如以車焚柵宜乘晦冥風砂之際以輕車載火藥近柵順風疾足投之火起乘亂急攻

十問魏勝列陣有如意戰車在外以旗蔽陣行為載止為營有弓車當陣門有轂車在陣中兩陣相近則陣間發弩箭破近陣門則刀斧槍手突出交陣則出騎兵兩相掩擊得捕則拔陣進擊少卻則入陣稍想士卒不疲進退俱利伺便出擊夫戰車轂車所在有之而弓車當陣門可行否

戰車列營外以為牆轂車置營中以為骨弓車當陣門以為屏今我專用火礮弓車似乎稍遜不知兵法短長相濟礮為長兵刀矛為短兵而弓居長短之間此正無窮相接之意也。以之當陣門魏勝之列陣蓋見於是云。

十一問車行當寬坦道路數營齊發作何調度前後遇急作何成營。

車行坦路數營齊發聲勢貴乎相聯先後數十里皆有探報遇急互援先發遊騎或出敵前或繞敵後或設伏以掩擊敵之左右或設疑陣使其卻而不前數營如此一營亦然調度明而營自無不立也法曰散者使之聚是言最宜潛玩

十二間車行當偏反道路不得成列作何擺設遇警如何成營

車行當以狹道路在水路必先據其渡口以截上游在山岩必先收其伏兵以據要路敵在我前用前軍以拒之敵在我後用後軍以防之又隨撥游兵從間道繞出敵後水則急渡而過山則猿攀而下敵人見即駭如天降從容過險營陣立成

十三間車正行有敵迎頭衝來其勢瀾漫甚重或先驅老弱費我矢石卻以精銳憑吳作何迎敵作何御敵盡遣我矢石連逐

車行有敵來衝宜用樓車發火礮以轟其後隊而前面堅守勿動撥奇兵分兩翼以抄其後奮力攻殺左擊右掩使不知所從儻敵之精銳一敗彼雖眾如無人矣

十四間車正行我縱直有餘而敵橫擊之張兩翼以抄我前我橫掘有餘而敵縱擊之伏兩翼以要我前作何應敵

車行敵橫直擊我法當偵探確實先據要害直則用中軍以援前後橫則用左右以護中軍首尾相應彼此互援更分奇兵一搗敵老巢一要敵歸路計不外此

十五間車正行遇泥濘可陷人馬正在躊躇忽有敵兵作何迎敵

車行泥淖忽有敵來當即整營嚴軍固守出奇分兩翼夾擊之敵必敗退我軍整頓過險泥淖可保無虞或先探其敵路拒之不前更妙

十六問車正行遇有汪洋大水未有舟楫方在整頓過澗敵或從旁突截我於

此岸又或乘我半渡突截我於彼岸預先作何計算臨時有何方法

車行遇大水彼此兩岸當先探實敵之來路遂設疑陣以牽其勢我車未渡抱河為營留一軍以截之我軍半渡趕緊沿河列守整一軍以待之而先遣精奇數千此岸遇敵則沿岸直襲其後彼岸遇敵即偷渡以掩其旁虛實莫測渡軍要訣也

十七問車正行遇有叢林茂草伏火驟發我兵驚亂敵乃乘急來攻作何預備

作何應急

車遇火攻當嚴守勿驚敵來急攻亦勿與戰先搜其伏火之處斬除草木我即移營上風抑抄出敵後亦以火攻更為奇中之奇

十八問車正行遇有溜沙可陷人馬大風復作人力俱困忽有敵伏作何應防

車行遇風沙之險彼我所同當極力整軍連營固守堅壁不出敵至則伏弩短兵相

接敵去即撥輕車健馬旁出掩擊如有伏敵順風以應之既要以擊之

十九問車行遇有大木橫欄隘口或散置要路令我擲移費力敵却因而衝突作何應法

車行遇木橫欄暗則用火燒之雨則囊沙墊之敵於何方衝突先扼其要

二十問車薄敵巢敵堅城守我兵從車中出奇拔其外城而內城更堅欲志求力攻而內無車營外車營又無人守野戰時車巷戰時何作何計畫

車薄敵城勢當抽其四分之一半以守營半以巷戰或留兵守外營多張旗幟以壯細為應或招募壯士致死攻城或驅擄脅敵之所恃者弓矢我之所長者火礮即推敵人以為前軍或燒煙過敵房以挫敵氣敵之所恃者弓矢我之所長者火礮即推火礮於外城憑高以轟其內城乘亂用高麗牌夾以弓矢槍礮擊東擊西連環而進雲梯直豎立奪其旗內城雖堅必無不破

二十一問車臨敵安營已定敵卻堅不來犯遂至數十日我兵勢不能久待作何誘敵令其不得不動

車臨敵勢難久待計必分兵攻其所必救或攻其所不備否則探其援兵多少偵其糧草有無察其勢之虛實量其將之愚智斷其糧草誘其味兵燒其房閣離其將佐或返旆

示以歸志。偽造我軍疲乏浮言。百計誘之。敵必猝出。我軍善走。可以有為。

二十二問車未成陣。敵驟來衝。其一堵牆。為兵作何萬全。令彼必退。我陣必成。

車未成陣。敵驟來衝。宜先分數隊遊兵。掠敵前後。左牽右制。使敵難前。或探敵來路。要隘設伏。以據之。我軍可以萬全。立成其陣。

二十三問車臨敵城。敵堅守不出。欲作長圍。作偏攻。我之矢石不能仰攻。敵之矢石反能下及。作何應法。

車臨敵攻城。當先驅擄脅敵人。費其矢石。或起土山。架樓車。駕城。虎蹲等礮。以伸我之勢。料矢石將盡。更

用聲東擊西之法。乘虛而擊。不當空城。

二十四問車臨敵地。敵城守不動。卻從旁從後。有兵來犯。我方整旅。應敵城中。忽大躍出攻。作何兩應。

車臨城敵。內外夾攻。我當分四軍。一軍迎來犯之敵。小戰得北。誘之遠追。以分其勢。一軍迎出攻之敵。鏖戰不却。挫其銳氣。以張我威。兩軍守老營。以策以應。時出奇攻。伏以制之。或別遣奇兵。數不。此兩應之策也。宜相機而行。

二十五問車臨敵難百計誘敵不出我方動敵卻尾我後我一回應敵却伴貼突有伏兵作何提防其車營倉皇之際欲行未行亂而未整作何方法

車臨敵難難以計勝法當察其所必救之處選將潛師夜襲敵必惶恐出兵援救我以一師尾敵後阻其回路且以遙助夜襲之威縱敵伴賊伏起我門亂而法不亂雖值倉猝紀律既明不至亂而不整况察情揆勢早為防備制敵而不為敵制

二十六問車正行前方遇敵後有數車或陷或脫不得即行欲顧後恐前力弱不能當敵被盡力於前恐此車遲為敵害作何兩處

車行前後遇敵是當分中軍急援前軍而挫敵銳又分遊騎為兩翼以統護後軍揚塵熾火炫敵使之不前庶脫陷數車不至遇害前軍亦借其聲勢而可無虞

二十七問車過山險不得安行欲以馬兵先行恐敵乘突衝難驅使車先行又恐車不能即有多法可以成營者且探有伏兵欲起作何應守

車過山險且有伏兵夫伏兵必在前後左右幽僻之處當先訪問土民堵截敵之來路使伏不得驟發車行仍照常式魚貫而進車盡過即車營成矣如料伏敵難制當徐議進止以出奇兵

二十八問車臨敵彼不肯來我不肯往各為固守而我有糧食之患敵以飽待飢我欲襲敵不敢先發作何計策

車臨敵各為固守而我患糧匱此當先發因計就計聲言乏食設作回軍之勢敵必來攻中吾之計而我車布置已定分勒合擊一鼓就擒必然之勢也

二十九問車臨敵築敵去城四五里為壘以車騎居外勇銳伏內使輕卒合戰佯敗誘我薄城發伏令我前後受敵又引別軍疾擊我後作何預防

車臨敵城伏發前後受敵此當支一軍以牽城內之敵而合軍悉力以破其壘盡搜所伏勇銳殺之城內之敵必輸膽而不敢前矣彼別兵尚在遠處也何為

三十問車營初定兵丁或相喧器或有火賊震驚滿營欲動作何鎮定

車營初定或兵喧破震此內奸也當即傳令妄動失次者斬於喧器震驚處密訪覈拿見有疑惑即時問明正法以除內奸內奸去而全營肅靖外謀自消矣

三十一問戰車以衝鋒搥車如地方險仄只可容戰車卻又恐搥車不能自守又或突有敵進搥車作何防固

車臨險仄搥為敵進有李靖擊突厥法在師其智鼓其法因時制宜何有於防固

三十四周車薄敵城方左山右水重疊強子進如山移退如風而糧食又多
強敵在前此斷不可長守何以擊此強敵

車薄敵城強敵在前法曰剛以柔克察其將帥之智愚部落之離合驕縱之離間之
炫惑而疲玩之敵雖強未有不中我計者至是而可以擊之

三十七周車臨山阜不問山之前後左右有敵在數里之外據之我營人馬動
靜無一不見欲移則無可移或可移而恐其來劫作何預備

車欲移營恐其乘我此宜乘煙霧或趁晦明搖旗息鼓以過此山或插旗於山阜

不前先逆飯以饋軍士使敵如恐敵猝乘須留疑陣以禦之方可

四十一周車營薄境如有陷者諸領兵脫身獨來或領眾投順欲收之營中
有他處欲置之別所又無以得其死力作何分別待禮以盡兵機

車薄敵營或領眾投順以敵攻敵此機不可失也當收之營中或別置其眾於營外
於陷者諸領兵者悉優禮以待泰之以謀而觀其智期之以事而探其誠醉之以酒
而察其性伺無他變復圍結之感激之然後用以觀其效至其投順眾者先使分隸
各營不至相聚為患勿久置別地反不得其死力也

四十六周車營馬步戰格相為以合但兩能將分統步騎應步而少應騎而將
一呼立應有營將所見所不見者作何如說令仗之相親相應不相推讓
車營馬步分統應步而少應騎而將一呼立應此必別有統令使兩將俱得而讓其
相親相應蓋統令必素明而士卒知以性命相倚故臨時致死不相推讓也

四十八周車入敵境敵忽領集奔回者要或兵可入據其城乎一入據而內無
糧可因敵乃從舊道復出以攻以圍作何預計

車孤軍懸入敵以空城困我斷不可冒入當嚴軍以待探明敵之去路有險先分軍
以據之使不得回攻然後進城以圖攻取若非探知虛實布置嚴密不可出此

五十三周車營土靜而動在奇兵當定營之夜議暗襲敵巢而地有險必道有
遠近兵有馬步將有純缺古人切塞之馬亦遠近快不漸者作何預計

車營既立暗襲敵巢是必就其易取其近酌量兵之多少選馬迅快不鳴者御杖疾
走而以敵將領之付以暗號乘隙奮擊相識無得相言更有就險道以行劫者是又
出其不意攻其不備更奇

五十四周車營既定敵於晝日寂然不動卻黑夜偷營或於別路擊後敵不數
十人使我全營忙亂不得休息靜以待之卻又恐兵多猝至作何應策

車營既定。敵於黑夜起營。此當於我營四面。無論險易。遠近。有路可通。敵營者。挑捷健兵勇。各派三五十名。帶繩梯於各陸口。暗伏。以蹶敵馬。或掘坑陷之。用兵車直前相擊。後敵必驚。得不前。如敵多猝至。偵探急回。我可因其計而出奇兵。

五十五間車分戰路。敵只攻一路。我各路未集。其一路立定。脚子便可鼓舞。大衆少有差錯。衆心疑懼。作何方。是即一路可以應敵。

車分幾路。敵只專攻一路。為大將者。毋違功。毋恃才。毋輸膽。毋長敵量。而後進。如敵在日暮相擊。預伏兩翼於左右。勝則攻。而翼以震敵。否則張兩翼以分敵。而正兵列三層。以直衝敵中軍。中軍怯而益。敵不足。破矣。如敵寡則非以輕兵挑我。即以驍騎擊我。當以小戰伴北。以視其和。繼覆以。大軍使敵。鼓過而其計不行。強或避。其前鋒嚴軍。勿戰。弱或防。其後。動因守。勿逸。而暗置毒物。料於水草之間。潛伏。反瓶。梅井。於要衝之路。撥一軍以誘之。誘至。其因。恐可相繼而行。然猶恐其虛實未可知。察其實。我始避之。深固其溝壘。俟險要出奇。以制之。察其虛。我且擊之。環攻暗襲。出轉。步合力以動之。如是以取敵之。多寡。強否則堅壁以俟援軍。

弱虛實。志入吾算。中無在不。可以制勝矣。否則堅壁以俟援軍。五十六間車。此等。尚未交鋒。忽報西北有虜。助敵勢甚凶。忍何以兩軍互擊。車臨敵。尚未交鋒。忽報有虜助敵。當分左右兩軍。各半作前敵。分前後兩軍。各半作

後應中軍出十分之二。作督軍以據西虜。更於西北多設疑陣。於要隘使不敢前。而東南軍營仍如不動。以待敵衝。敵見我鎮定如常。亦必不敢來犯。

五十七間車營下定。報有遠人敵兵來投。或西虜報來助。瞞我方翹望為快。而敵兵到即為亂作。何防範作何覺察。

車營下定。敵兵來投。夫敵來投。必拋兵解甲。以示其誠。不然則其詐立見。且彼既來投。必有不得於敵之故。先令其殺敵以立功。立功而後議。至西虜報來助。順先留其來投報之人。使使往西虜陽似慰勞者。而暗用通虜語之人。假虜衣探其消息。說言以詰之。否則由別路用敵鎖仗。驅牛馬犒其師。彼受犒即真偽辨矣。

五十八間車營各路抵境。敵方道路擺設於彼岸。欲渡則難登。相持則難待。此當有排空之計。於其巢有攻虛之計。於其營作何奇策。

車營抵境。敵沿河擺設。當分游兵二千。從上流潛渡。以搃其老巢。或合數軍攻其一處。使顧此失彼。不知所從。彼必不暇於擺設。而彼岸可登。持虛攻虛。策當出此。

五十九間車營一處交鋒。而敵效我別路之衣帽。以消我於倉忙之際。使我不分主客。甚有我居主地。敵居客地。而誤認如宋之西兵者。作何預辨。

車營一處交鋒。敵效我衣帽。宜預飭各將於出軍之先。旗幟衣帽各添暗記。有定形無定日。如蟲魚鳥獸之物。方圓曲直之儀。周而復始。我知而敵不知。其誤自免。

六十一問車臨敵地必資水草。敵或暗料短行之地。置有毒物。又或以投順之民。單食壺藥。及獻料草。我以為順民受用。却有毒害之法。作何分別。

車臨敵地。水草壺漿有毒。先令犬豕試驗。或用先饋投順之民。自不辨而知。

六十二問車營大兵臨境。短髮遺人。何以遠能辨。外不有殺戮。而無心之中。卻失人心。或堅與我敵。何以設法分別。順逆收拾。遠人使之相率投順。

車兵臨敵。其向我者。當辨別不嗜殺戮。以收其心。背者當收拾。以使順從。或以其人者。效其衣帽。入敵尋其故。舊俾曉以義理。動以利名。勸以投順。否則違言使敵疑其歸我。令彼懷疑。不能自安。且使其人數十俱效。彼衣帽時擾敵營。彼必歸順無疑。我當優禮以固結其心。而借其力。然果何以辨別乎。亦識其誠耳。又何以收拾乎。祇誘以利耳。我所駕馭敵人者。以此。

六十六問車方對敵。敵無故自開一角。疑我出奔。我方并力合備於此。而敵卻從我之疎處。以為審或乘我之聚於此。而奔於彼。作何先覺。勿失其宜。車方對敵。無故自開一角。勢欲奔去。先覺之法。晴晝則視其塵起於何方。黑夜則聽

其聲聚於何處。况敵有必奔之地。宜察其情勢。何方便其奔突。即在何方防備。

六十七間車深入敵境。寂然不見一人。正在秣馬。勵兵。敵乃出奇。合攻一營。一營武力。歎以何兵助之。或敵未敗。忽逃。可乘退逐之乎。作何方畧。

車深入敵境。敵出奇。合攻一營。此常用常山之勢。敵至則此營嚴軍固守。而左右兩營首尾相應。如未見敗而退。敵必有伏。姑俟以觀其變。不可即退。

六十八間車行平地。則分五方。而近中軍。兵如過山川險狹。何以分布。法曰。欽左右兩軍。而前後如故。夫左右何以欽之。當隨地為之乎。抑盡置之。復乎。或右為前。之後左為後。之前乎。作何布置。使臨時不令而行。

車行險狹。勢當分布。法曰。欽左右一軍。而前後如故。夫左右之險。當隨地為之。或盡置之。後恐不利於前。或右為前。之後左為後。之前。定如常法。臨時自不令而行。

七十間車入境。敵情未審。初以為敵實無備。兵糧未必積多。而實不然。夫不知悉敵情。而浪戰者。舉眾與敵也。知而避之。不可戰。又不可作何謹持。應之。

車入敵境。敵情當未合。而必先審也。初以為敵兵糧未必積多。而實不然。此不宜浪與之戰。然避之又非出師之意。當設奇以破其兵。以耗其糧。

七十一問車所駐之地環衛無虛地也。敵攻一面則引中權之權勇赴他面。不可滅動法曰慮敵窺其虛而率精兵擊吾減損之地也。然敵愈益兵而我兵不加作何奇出以破其衆。

車所駐之地環衛無虛。敵攻一面當張兩翼以抄其後。散遊擊於四面。揚塵熾火使敵眩惑而潛出精兵搗其巢。敵前後失顧吾計可施。

七十二問車臨敵忽有敵中叛將密持要約言在某處為內應或某日時來投。或言賊中消息及應我之計作何應答以無中於間無失於真。

車臨敵忽敵有叛將密約來投無論真偽此機不可失也。果真也如其言以施之勝果偽也反其言以出之亦勝。而辨其真偽之術當察其言觀其色。要其質動其心。量彼離合之情。無論真偽當審其處情形。何如敵中布置何如。應用我恩威之術更有因間之計。使彼弄假成真。而反為我用者。要在臨機制變神乎其神。

七十三問車臨敵忽有自敵中來歸者言敵中情形如何。備我。又言我當如何。制敵信之則恐為間不信又恐失機。作何計能得此人心。反為我用。車臨敵忽有自敵來歸者。備言敵情信之則恐為間不信又恐失機。當先揚以威。後

示以惠復醉以酒假敵之繼為投我者探以密而揭其微真則無論已偽則拘其人
造浮言使敵疑其順我恨不得而食之又言敵已殺其妻子使其歸路遠絕彼必為
我用而盡吐其實

七十四間車合馬步為衛如法有縱所得牲口以露急攻却陰以兵猝乘所驟
守又如廣為舟船以示必濟却令精兵御杖於他處擊筏沒擊又如大兵到
而敵斷絕其路却回說敵令其殺隊陰令輕捷者間道急沒出其不意回
大軍以應之此皆騎步出奇之妙今以車馬作何足應照顧

出奇專在騎步今以車用有似遲鈍我如用諸奇法當選精健之馬用輕箱車載步
兵雜騎兵速速可以相並不勞照顧諸法可因地而施

七十五間車利居生地惡死地糧道進退皆利口生糧道水陸皆絕曰死然士
卒顧家即生地不可用而利害未審播衆強為死地更不可作何決斷

車利生地惡死地而士卒顧家即生亦死今舉世怕進取而我矯衆以居死地卻所
行者生法在結衆心鼓衆氣齊衆力使之可靜可動可勞可佚自無地不可以生然
置之死地而能生非素練之師不能有此決斷

七十六問車逼險地天地震晦風而交集山川不辨當堅靜勿戰然倉猝之際何術能整行陣嚴號令使師徒不驚且作何探報以高備

車逼險地而震晦風雨至旂不見敵不聞火不舉當堅定敵來勿戰俟天稍霽觀敵強弱而進退之然倉猝之際整行陣嚴號令必先據隘口或橫荆棘大木以塞之或設陷坑暗索以執之敵必不來來則多設探報半里一堆一里兩鋪傳呼立至雖震驚蒼窻可備不虞

七十七問車與敵遇而所駐之地有迴渠迂澗有深坎隘口有草木叢密有高下相乘凡此皆兵之危地車行不使何作因地制勝

車駐危地車雖不使而因地制宜在我之善於用也或駕回渠以勦敵或迂澗以守營或引敵深峽而痛勦或伏兵隘口而據險而高高下下復於草木叢密之中多旗幟鳴金播鼓威震山川此大勝之勢也危而可安

八十二問車營外舊有挑壕羨恭拒馬唐李藥師言此以拒敵而已兵貴致人非欲拒之又言太公六韜多言守禦之非攻戰所施此誠智之言然車要止可拒人而不能致人胡不連守各城以車連涉敵境徒有拒敵之具乎車中之步騎敵來則拒之拒之中自有奇兵或後擊或夾擊而引敵及車天

石及七拒亦致也。作何拒而能致。

車中之騎步自有奇正。敵來則拒。或後擊。或夾擊。而引敵及車。矢礮及之。拒亦能致也。或伴敗以引敵來。或委物以招敵。至抑激其怒。使之不得不來。且攝其吭。俾之不能不至。法曰：兵貴致人。車宜祇拒人而不致人。

八十三間車營。派定照管分數。似難摘離別用。如李靖選善騎二千八。使飲食舍止。一如突厥。向使營之前。後屢捷。此法儘可效也。而車兵作何移借。

車營照管定數。似難摘用。而李靖選善騎射二千。飲食舍止。如突厥。與之遇。伺便擊之。無不捷。我效其法而用之。於十分中。摘其一分。即領以強猛之將。乃奇。

八十四間車一營。騎步不能盡相為用。况六營各分乎。昔拓拔英擊漢中尹。船祖將兵。據險立五柵。以拒之。英曰：彼師莫相統。一我選精卒。并攻一營。彼必不相執。若克一營。則四營皆走矣。及急攻一營。拔之。四營果俱潰。然則多立營而不相聯。古有之矣。作何夾射。

車六營各分立為定制。使彼此有不得不聯之勢。功則輕重各賞。過則分別受罰。毋分吟域。互為應援。一營之聯絡。專在十二材官。六營之比聯。專在各路哨探。

八十五間車過險出隘古有約隊之法孔明以斜谷路狹裁八陣為六陣其說似妄而當料谷必約隊可知也作何預計變通之法

孔明以斜谷路狹裁八陣為六陣未必然其時必約隊也今車行狹路或左為前之後或右為後之前或左右悉置之後臨時自可變通

八十六間車之初為方營而圓曲直銳在所變故每一陣為伍變而二十五或以為此花步也臨敵無所畏臨敵之時相視地形或卸陵林窺平陸斥澤之不同或高下險易齊狹生死支離之不一而因以制步騎多寡疎密頓變分合奇正之所宜非必真有五行之地五行之陣也然則花步何以教之乎教花步正所以為實用此中有機焉作何解悟

車之初為方營而圓曲直銳任所變每陣五變而得二十五平時常教之或以為花陣也臨時相視地形而花陣無所用然當圓而圓當曲而曲當直銳而直銳其機正不出乎花陣之中也法死而用活得其實效者在相機而行

八十八間敵據高臨下盡先營中之虛實而登高垣可射及營中也可首尾擊之不戰而衰結為高樓起土山射營魏為霹靂車發石擊之其樓皆破以此預計則憑高可射及營也我之車營矢石亦可仰攻乎

昔魏堅壁不戰袁紹為高檣起土山射營中魏為霹靂車於石擊之其樓檣皆破然則矢石可下及亦可仰攻我營四面皆有礮車或設機而俯仰其礮用自如神

九十一間車兵之動必預審得虛實而趨乘其危然所敵之東我當令我無可乘如車抵境或行列未定或食未設備或木得地利或未合天時或涉長途後行未息或涉水半渡或險道狹路或抗旗亂動或陣數移動此皆可乘之危也作何預備勿令敵乘

行兵欲乘敵者尤必防敵之乘我我如時值倉猝軍營一切備具約束倘有未齊宜先發游兵擾前後使其不敢遽來方可以從容擺設而趨乘其危

九十四間車以容四古人云凡戰非陣之難仗八人各能布陣為難又云非知之難今之諸將尚有不知春作何訓練今其知而能行

凡戰非陣之難使人各能布陣為難又非知之難行之難當頒發車營練陣條規使平時熟讀之而三日小操五日合演十日會哨二十日大閱熟練者加賞否則罰再閱不行者黜此陣之常式也而變而通之又存諸將

九十五間車羅牛輪號為五蓋其林間之需雷因於地而敵習諸地之法是元吳所以揚并丹又王君純破吐番以其既疲也龍兵以掩其後先令人暗入

敵境於歸路燒草止者至急兵救馬草盡馬死過半君婉襲其後其糧重反兵尚在水而吐者已涸遂大破之觀所不備可以為備作何防策

車行馬駝林飼當困於地而敵似習藉地之法如元昊所以誘契丹王君婉所以破突厥者我當先站一著募投順遠人敢死士繞出敵後凡敵所必經必據之地遍行此法使敵無所恃敵或貪此地之林伺而不遽藉也此策以不防為防

九十六間車之中權有梯身儘可為奇兵凡設伏暗劫詐誘皆兵所為而將能智士乃愚今使士知其用而將反不知為用何以乘機敵好做西番衣裝向時聞一路之兵實為敵假我潰兵詐迎為計也將智而嚴乃能用士士愚而志乃能死戰作何振作

將智而嚴乃能用士士愚而忠乃能死戰凡設伏暗劫詐誘皆用士料敵詐偽情皆在將此其中有術焉必合衆人之智以為智作一己之忠以為忠夫而後將可智而嚴士可愚而忠

九十八間車薄敵巢勢必渡河敵如以精銳據河負城拒我今嚴馬弱兵有威為陣以誘之我如渡河交兵而敵却有精騎伏於城側待我半渡擊我議從南北可渡處間道以攻而敵俱有防作何破敵其計

敵少則宜使之聚敵多則宜使之散敵三面據城一面據河俱有精兵防守無懈可擊然敵性貪或委金帛以相誘敵情狡或行詐偽以相欺我復聲其東而擊其西虛實其測使敵不知所向敵必破散無疑

一百間車行必擇晴乾而兵家之奇必用風霧雨雪如蘇定方兩破突厥一乘霧而往一凌雪而行皆掩其不備而破其牙帳然楚之備吳而十日夜吳至見有備而還楚乘其還破吳軍田吳人來三十里還三十里其將必休其士必為食我可掩其不備兵之用奇不策雨雪奇兵在車作何發機

車行必擇晴乾而用奇必因風霧雨雪蘇定方乘霧雷雨破突厥楚備吳而十日楚乘吳之還而擊之吳乃破今如用奇選迎鋒錯槍等輕快便利之車或因風霧或乘雨雪出敵不意而疾擊之而掩襲之敵必敗惟料敵明白乃能

百一間車利守而欲攻車利正而欲奇然攻有三道曰正曰奇曰伏故曰攻正道而不知奇道伏道者其將木偏人也昔蔡以兵抗李光弼而李愬自文城疾馳一百里夜半到蔡蔡明槍元濟此為奇道鄧艾自陰平攀木緣磴降蜀此為伏道夫奇伏固攻之道也而車中何以行

攻有三道曰正曰奇曰伏昔李愬雪夜入蔡州此奇道也鄧艾裹氈出陰平此伏道

也。車用奇伏不出，輕車迅馬，勁卒三者之外，而臨機制變如擊鵠，以亂軍吹蕭以離士，假敵衣帽以詐禱神靈種種出人意外者，非領以智勇之將不能。

百二間車深入敵堅壁不戰，欲老賊師也。法在攻其所不備，攻其所必救，故攻其主，傷其鼎，截其歸路，斷其糧，車彼不得已而戰，我必銳卒擊之，可勝。今敵只一巢，其備甚厚，無歸路可截，無糧車可斷，古法不可行乎？然一城之守亦有所必備，有所必救，故險伏不得則併力偏攻之，偏攻作何計耳。

車深入而敵堅壁不戰，計必偏攻。夫偏攻是必諒其所必救，料其所不備矣。要在用詐用誘，或聲東擊西而射，酌乎虛實之間。

百四間免首原自恭順，其來亦可因乎虎首。近日高恭或無可處，如抽兵圍寨，萬也。抄軍與敵為連，即近方搖尾而何可信。一有蠢動，盡足為防，作何預防。

車之用專為攻戰，免首虎首，一有蠢動，盡足為防。計當以敵禦敵，籠牢二首，使其牽制抽牙，抄軍諸部而不能發。我復結之以恩，要之以信，而又用速之去敵，投我者假敵衣裝，暗虜其牲畜，而我明截以歸之。如此則可以免其騷動，而我能有為。

百六間車營以為守而出營以為戰，出營之法，居者行者，勞佚相均，以戰以守，此行不悖。故敵兵少則一衝，領一面之共出戰，而一面之中自為兩翼，為奇。

為仗而餘不動敵兵大則四衝之兵俱出各當其衝步戰則馬為奇馬戰則步為奇而中權以督其策蓋更出進入動靜各半不盡營以行一戰一守用休相更不一方而戰故一營之中矢石馬步無一人一器不有更番連陣乃能無窮是當作何調度

車營一戰一守動靜各半不空方以行故一營之馬步獸矢無一人一器不更番疊陣其守營也此出則彼守此守則彼出其出戰也騎奇則步正騎正則步奇其用器也步隊則為槍即機前而三眼火箭在後騎隊則弓箭三眼火箭環疊而權勇八百分四正四奇四正隨四督以內衛主將分應四衝四奇隨四督以外監騎步督察四衝而旗鼓餘奇隸中軍曰握奇以備補伍更有奇外之奇或用樓車架大礮以轟其後或選精銳俾猛將以控其鋒此調度之大畧也

百七間陣之全得力在後動而車一營之得力在中權夫五行之辨水木金火土相生故方圓曲直銳以次為變而銳仍變為方其相破視所起火金木土水以次相起而水仍起火故五陣之變必始於方卷而藏之則為方陣為圓陣而握奇之數在中權舒而張之則為曲為直為銳而握奇之數在陣後此一營之後動也作何分別

車之全得力在後動而車一營之得力在中權陣始於方圓此卷而藏之也而後動在中繼以曲直鏡此舒而張之也而後動在後此一營之後動也推之或一衝以及一隊之細凡後出而應敵者皆謂之後動而後動之分別益明。

百八個車營進而得勝有小營有大營深入千里戰非一合敵擊退敵則或少或騎出營追敵而敵或伴敵或既敵而糾眾來援來之速來之緩當何以應夫兵欲暇欲整有功欲戰不欲玩收斂之精哨探之明小歸一營大歸各營紛紛紆紆而必不可亂作何制勝之畧

車營深入千里戰非一合敵敗糾眾來援無論其速與緩也營之近敵者則擊之遠敵者則抄之或在敵前則列陣以擊其前或在敵後則進兵以擊其後或在敵左右則夾擊其左右紛紛紆紆門亂而法不亂既勝則鳴金收隊各歸各營以行擄賞。

龍昌按是卷百八即與二十卷英員所著前敵須知二書一主字一主戰立意雖微有不同而其於步馬砲三者相需相輔奇正虛實互用之法反覆推勘却都從戰場戰爭攻守實在情形體驗而無微不至無術不賅真軍家枕中秘笈也司兵柄者誠本此玩味有操以之臨機制變將危地能安敗地能勝死地能生所謂無窮如天地不測如陰陽者此也展讀數過不特益我智慮抑且增我神勇則識數語於此以轉餉大將之善於師古者