

明·茅元儀輯  
武備志



# 武備志第八册

- 卷八五 陣練制  
練十八 教藝二（弩） 3111
- 卷八六 陣練制  
練十九 教藝三（劍、刀） 3205
- 卷八七 陣練制  
練二十 教藝四（鎗、鐃鈸、牌、狼筈） 3249
- 卷八八 陣練制  
練二一 教藝五（棍一） 3317
- 卷八九 陣練制  
練二二 教藝六（棍二） 3371
- 卷九〇 陣練制  
練二三 教藝七（棍三） 3429
- 卷九一 陣練制  
練二四 教藝八（棍四、拳） 3463
- 卷九二 陣練制  
練二五 教藝九（比較） 3531



武備志卷八十五

防風茅元儀輯

陣練制

練十八

教藝二

弩

茅子曰弩之法久不傳矣戚少保言耕戈耕戈者僅可以守劉司馬言神臂神臂之古法亦不盡傳往余在長安得古銅弩機異而藏之海陽程宗猷

先得我同然而配其制，又以已意爲新式而曲盡其說，復以機之大者，迎古之所謂腰開弩，而其力實可至三十六鈞，三十六鈞者，今之一千八十斤也。自馬隆以後，不復傳矣。今其法使力能舉三百斤者，即可勝之，存其槩于器械，詳其用之法于此，而并詳其制焉。錄其原文，志不忘也。

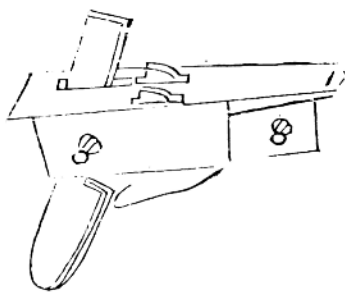
蹶張弩總叙

弩者，怒也。一定之力，毋有增加。如常用弩力有一百五六十觔者，用箭不過重二錢，在五十步之間。

發則準而有力，苟貪射遠，難必命中。且力弱不能洞堅，古云強弩之末不能穿魯縞，是也。弓者窮也，弓與人力各得窮盡也。如弓力四十觔，人皆可用，能發五錢重箭，何也？箭長二尺三寸，搭上弓弦，弦去弓背五寸，除去五寸，仍餘一尺八寸，扯滿至轂，弓來合深，力盡。又加射者撒放之巧力，故箭發百步，仍能殺敵。其弩上弦只餘五寸，至機箭發，只有五寸之力，弩擔已不能如弓來之合深，人又不能施其巧力，故弩力雖大，用箭反輕，不能致遠。弓力

雖小用箭反重百步尤有餘力，是弩之怒力不能及弓之巧力也。然而世之習弓矢者，比比皆是，計百千中未必得一精巧者，其技至難也。故阮子曰：世多善弩而拙於弓，弓無法準，故任巧由意，弩有法準，故易有善。而况余今所制蹶張之弩，中力即能挽，下愚亦可習。如後上法射法，朝學可以暮成，遠雖小遜於弓而準過之，雨露無妨，費亦倍省。上絃搭箭，十步之內，猶能殺人。若弓似又不及矣。

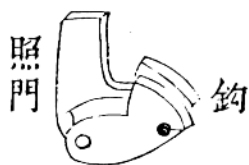
法古制銅弩機全圖



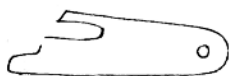
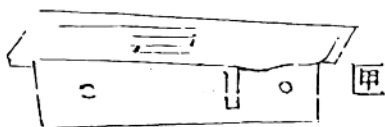
古機前有牙、後有規、規有紋、以準遠、近、外有郭、以爲總司、千、劬之弩、挂於一寸之牙、發於牛指之力、其妙無以加矣、自古弩廢、今雖有其機、亦僅存於博古家、爲鑒玩之具、余今特望同好者、措於報國立功之爲實用也、



法 古 制 銅 弩 機 散 圖



黑圈處乃鈎內銅軸將墊機  
又口合入轉動如屈戌



此交口合入鈎  
內軸上後新制  
做此

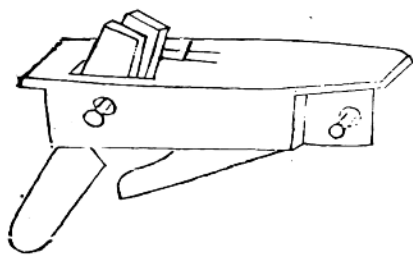
墊機



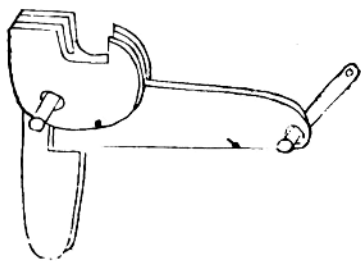
鏈

今日機鉤、古曰牙、今日照門、古曰規、今日匣、古曰郭、今日撥機、古曰懸刀、今日墊機、古無名、機匣長一、寸九分、闊四分、有零、高五分、機鉤通長七分、鉤總高五分、照門總高九分、挂絃機口深二分、濶二分、墊機長一寸三分、闊四分、厚一分、匣眼鈎眼墊機眼撥機眼徑皆一分、有零、撥機長一寸一分、闊四分、厚一分、有零、二鍵長九分、大小以各眼爲則、

圖全匣有機弩銅制新古改



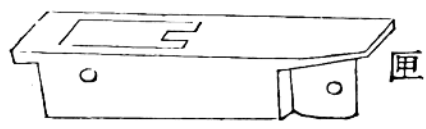
圖全匣無機弩銅制新古改



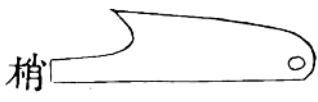
今四方擅弩之地、而皆不用古機、惟以鹿角爲樸、如弩弦、龕大一入角機、則滾出弦、逃如弦細、小則機撥而弦不發、余故師古式、制小機、又試古機、單規、審猶不甚準、復改規爲一凹字之形、從凹中對箭頭、從箭頭對敵、覺無空失、

卷之八十五 雜錄 六

改古新制銅弩機散圖

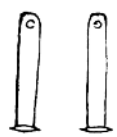


匣



梢

墊機

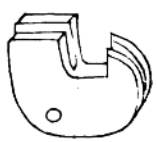


鍵



撥機

照門



鈞

機鈎通長八分、厚三分有零、總高五分、挂絃機口闊二分、深二分、照門總高八分、凹字口闊一分半、眼徑一分、墊機通長一寸五分、厚一分、闊四分、內梢長五分、厚高一分有零、眼徑一分、撥機長一寸一分、闊三分半、厚一分有零、二鍵長九分、大小以機眼爲則、匣長二寸二分、高七分、闊四分有零、如不用匣、安機處釘銅皮一塊、如法製造、雖可省費、猶恐有傷弩身、

造弩身用木色說

斡身用棗木紅赤者爲上，棠梨木紅赤者次之，非棗木生小棗味酸不堪食者，其質堅實生大棗味甘者其質次之，仍勝棠梨木也。且棗木內多有裂紋損壞者，必揀選全美無病者方用。斡力頗強其制驍駿，如用損壞之材造成，必不堅久，臨敵悞事非小。選中心紅赤者用，標皮白者不堅，不可用。棠梨木生小梨如小指頂大者可用，生大梨者不堅實不可用。小梨亦取中心紅赤者佳。

造斡身尺寸說

弩身共長一尺六寸三分，內頭長三寸三分，內掛口七寸，內機鈎至尾鈎三寸，內勾至尾梢三寸，頭闊一寸七分，頭擔眼處闊二寸，安機處闊一寸五分，尾勾處闊一寸九分，成材厚九分，或八分，再不宜薄，薄恐不堅固矣。力之大小，在擔眼之闊狹，竹之厚薄間耳。此制以七寸挂口爲則，挂口一寸，管擔三寸四分，擔上眼橫闊一寸一分，下眼闊九分，長一寸九分，依此式則力有二百四五十觔矣。前槽盡處離機鈎一寸四分，名曰田盤，弩頭面上鑲



鹿角長一寸七八分、厚五分、或四分、頭高一分餘、擔眼面上厚二分半、千觔眼離托下一寸五分、尾梢用鹿角鑲箍、長五分、頭梢尖如梭樣、面上滾圓狹些、下面亦狹些、中則肥飽、撥機眼勿大、僅可容指入口、小內空如卵殼形、長一寸、眼離面一寸、如無一寸、恐開墊眼、穿通撥機眼中、弩發墊落打指、此病當知、