



武備志

軍資乘水  
百十六之百十八

ケ 5  
61  
42







武備志卷一百十六

防風茅元儀輯

軍資乘

水一

茅子曰水之道有二障流決壅以水戰者也飛艦  
 鬪艦戰于水者也欲用水者必先講水利故以首  
 之水平者所以量水之高下而為障決者也其法  
 微故次之戰於水均之受命於風濤有利有不利  
 則舟大小遲速便拙之故也故戰船又次之船有

明治 五月 日 未



水一 水一 水一



所不及備故太公言天潢飛江今其法詳矣皆所以言濟水也又次之船者彼有所通則吾有所禁禁人之涉者亦資水之急務也又次之船之難不在江河而在海人力窮而風潮專非知其候不可庶幾也淵哉邈矣故以終焉夫唐漢而前天下所急在北條唐漢而後天下所急在南條南條者非水也故乎幅員之內者重關可以扼其要圖域外之觀者首尾可以恣其擊昔人用之而未盡其道

今途無所不關則力無所不通以之扞國難立庸非此不可水之利寧有既哉

水利

水平

戰船

濟水

禁涉

海候

水利



虎鈴經曰兵法曰以水佐攻者強善用水者其道有四一曰因二曰逆三曰賊四曰絕因水之用其道有二或敵絕中流而柵我得上游因風之利可以鼓棹縱火順流衝之柵絕而遇風轉則止又若敵在下士馬賴是水我得上游可以毒之此一者所謂因者也逆水之用也則為崇隄以障其下注溢於內然後引之以灌所謂逆者也賊水之用也敵所賴水也當潛以水攻審地理陰為訛澮導之他處竭敵所賴所謂賊也絕水之用也或以薪衣

土以石實舟沉之於上別為長渠泄之或為沙囊於上流以壅其水欲水行則決囊所謂絕也用水之道有其地非所用而用反為所害順則利矣

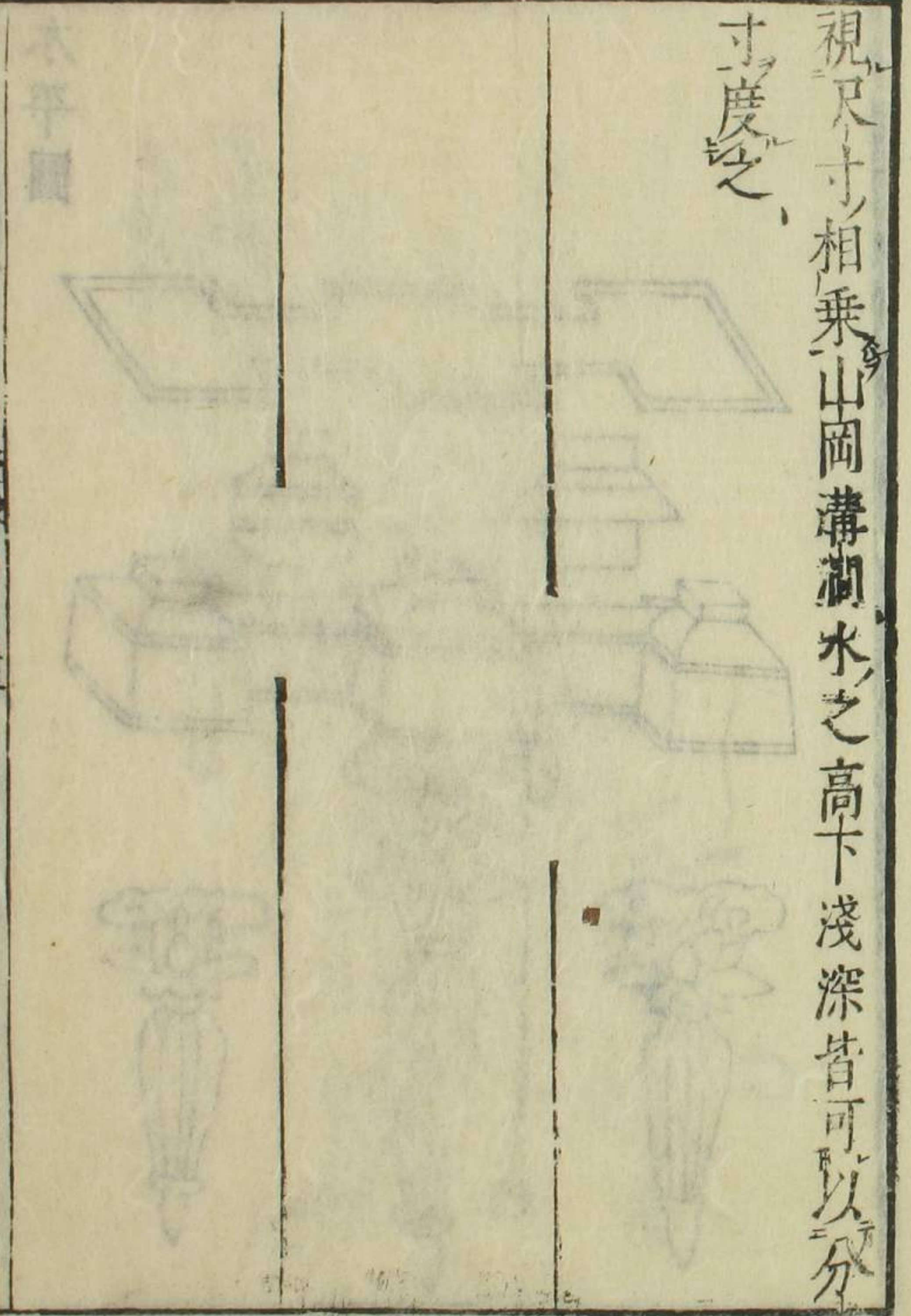
水平

水平者木槽長二尺四寸兩頭及中間鑿為三池池橫闊一寸八分縱闊一寸三分深一寸二分池間相去一尺五寸間有通水梁闊二分深一寸三分三池各置浮木木闊狹微小於池箱厚三分上建立齒高八分闊一寸七分厚一分槽不轉為關



脚高下與眼等以水注之三池浮木齊起眇目視之三齒齊平則為天下準或十步或一里乃至數十里目力所及置照版度竿亦以白繩計其尺寸則高下丈尺分寸可知謂之水平  
 照版形如方扇長四尺下二尺黑上二尺白闊三尺柄長一尺可握  
 度竿長二丈刻作二百寸二千分每寸內小刻其分隨其分向遠近高下其竿以照版映之眇目視三浮木齒及照版以度竿上尺寸為高下遞而往

視尺寸相乘山岡溝湖水之高下淺深皆可以分寸度之

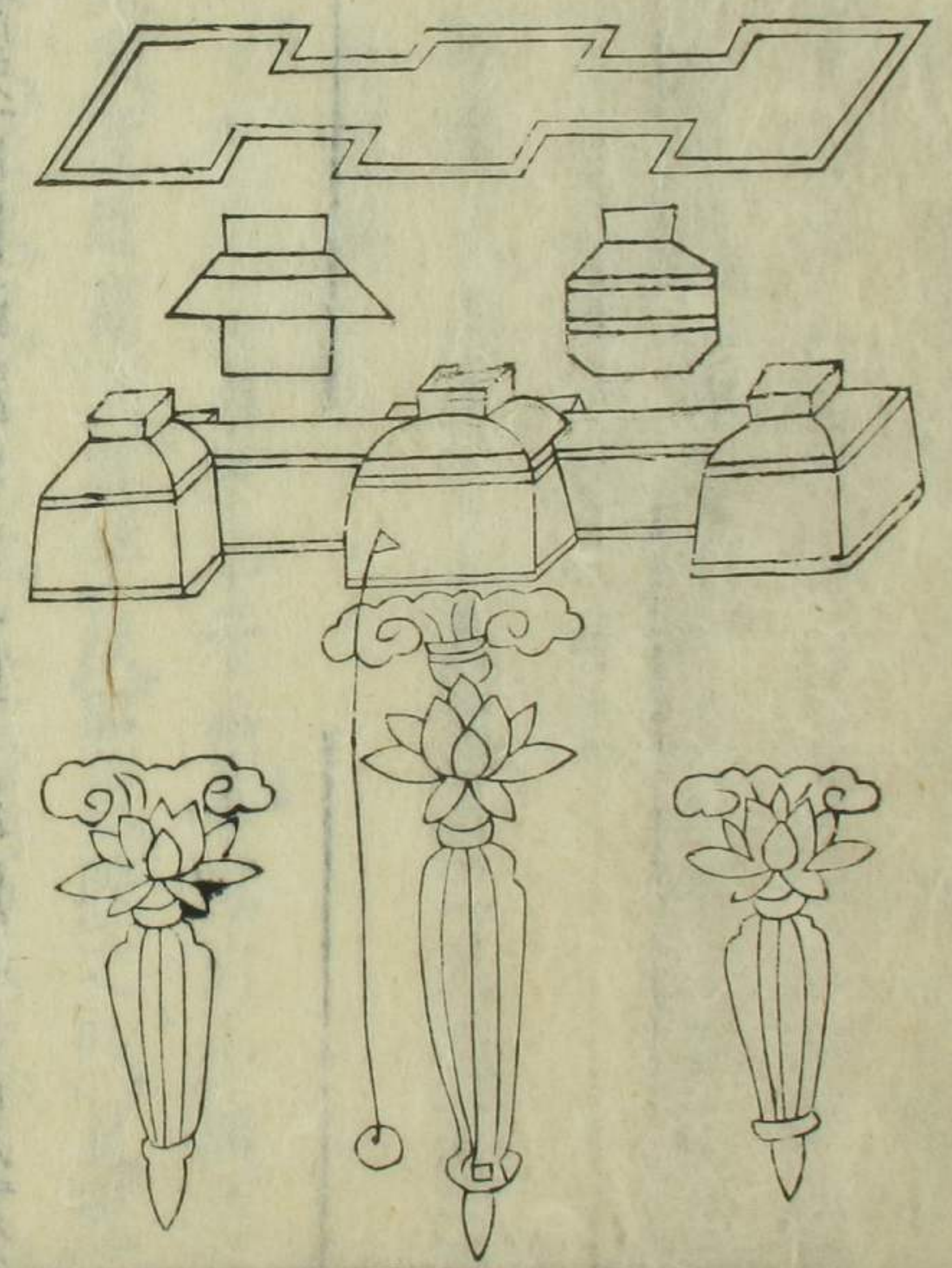




水 平



水 平 圖





戰船

遊艇

蒙衝

樓船

走舸

闔艦

海鵠

廣東船

新會縣尖頭船



東莞縣大頭船

大福船

草撇船

海滄船

開浪船

高把稍船

叭喇唬船

臙橋船

蒼山船



八槳船

鷹船

漁船

網梭船

兩頭船

沙船

蜈蚣船

鳥嘴船

鴛鴦槳船

附

子母舟

車輪舸

赤龍舟

火龍船

聯環舟

破船筏

船艇

製蓬索藥



船上利器 附習法

火桶

鈎鑷

撩鈎

犁頭鏢

小鏢

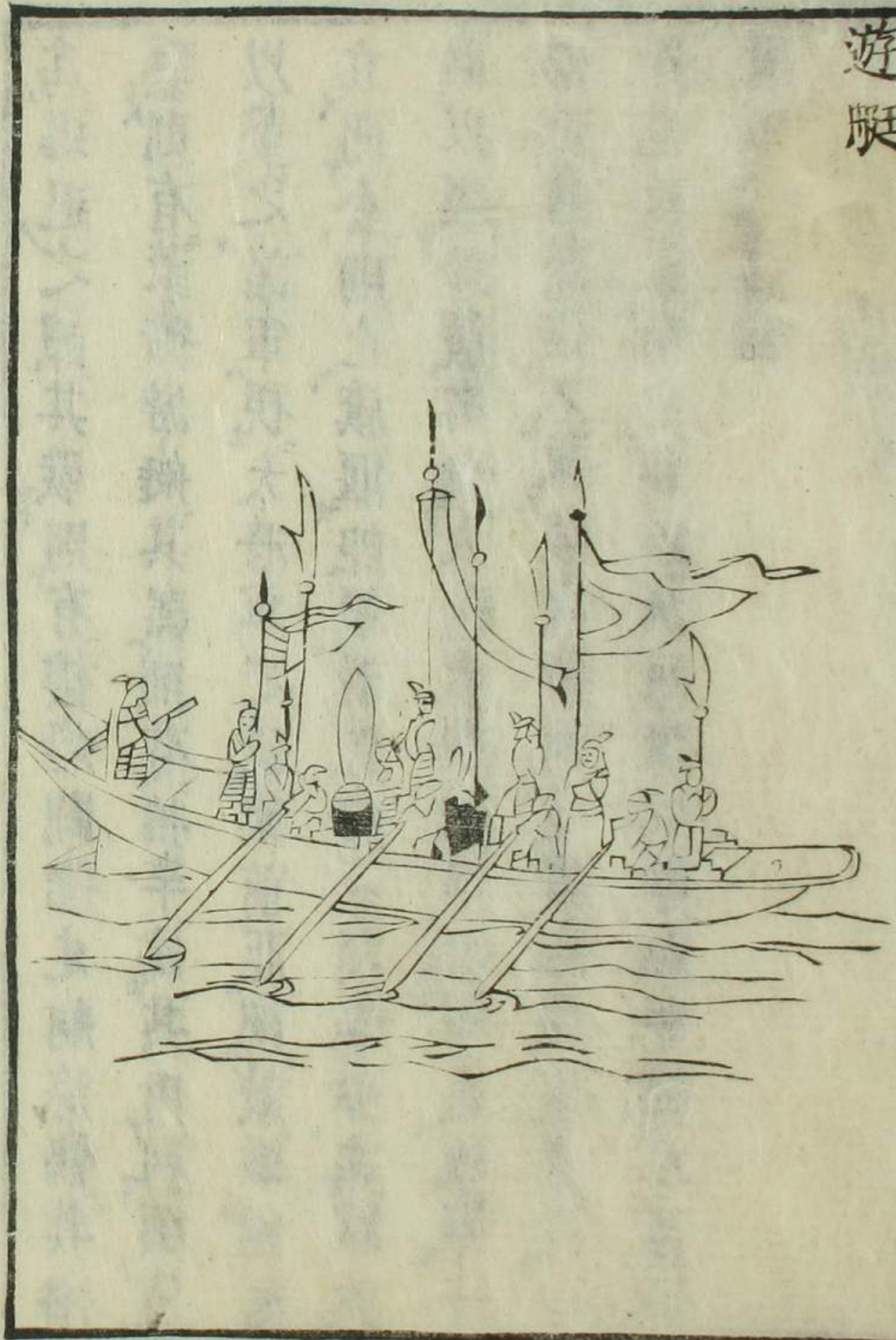
罟網

凡水戰以船艦大小為等勝人多少皆以米為準  
一人不過重米二不帆櫓輕便為上以金鼓旗幡

為進退之節其戰則有樓船鬪艦走舸海鷗其潛  
襲則有蒙衝游艇其器則有拍竿為其用利順流  
以擊之諸軍視大將軍之旗旗前亞聞鼓進則旗  
立聞金則止旗偃即還若先鋒遊奕等船為賊所  
圍以須外援則視大將赤旗向賊點則進每點一  
船進旗前亞不舉則戰船徐退旗向內點每點一  
船退若張疑兵則於浦汎廣設旌旗帆檣以惑之  
此其大畧也



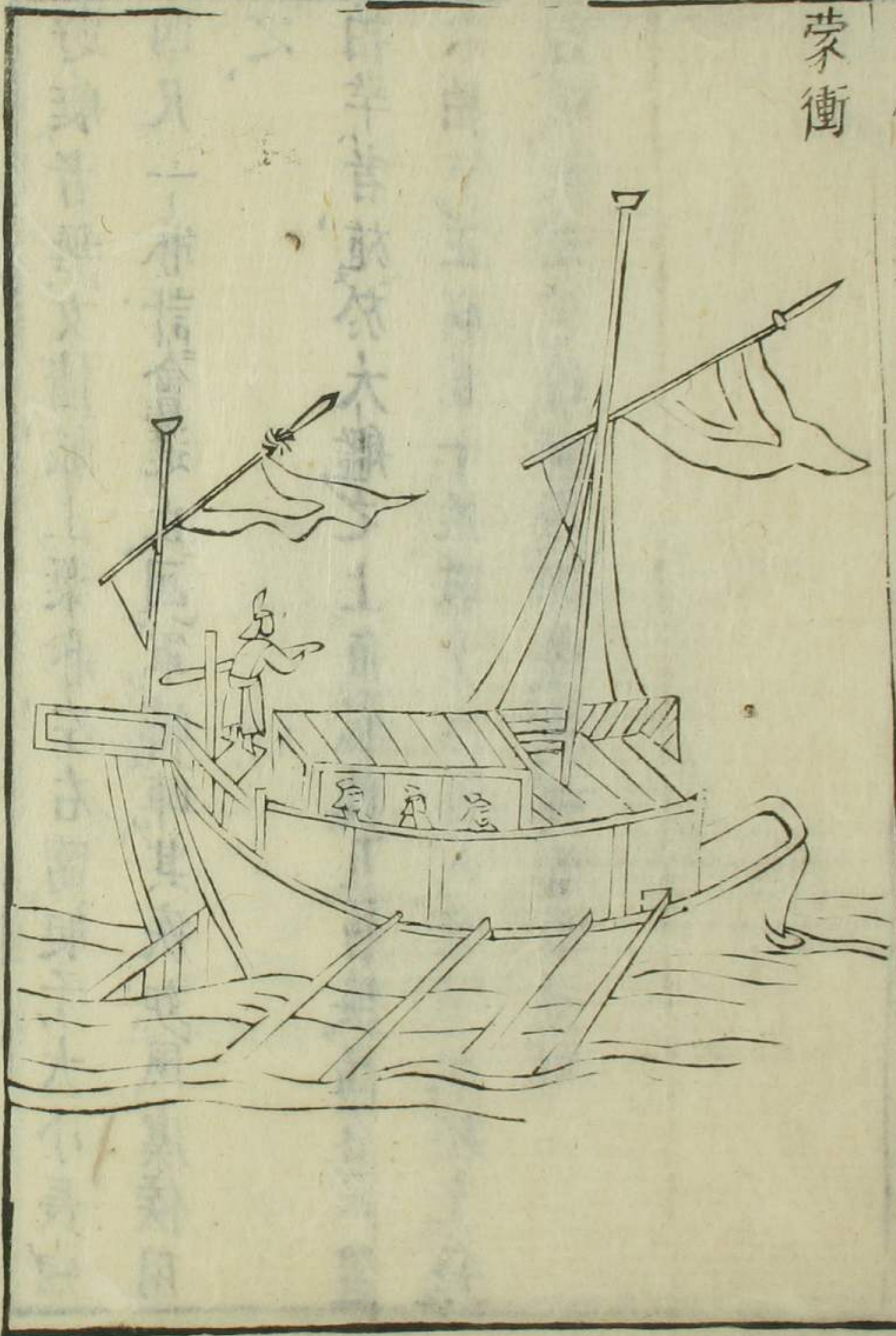
遊艇



遊艇者無女檣舷上槳牀左右隨艇于大小長短  
 四尺一牀計會進止回軍轉陣其疾如風虞侯用  
 之  
 拍竿者施於大艦之上每艦作五層樓高百尺置  
 六拍竿並高五十尺戰士八百人旗幟加於上每  
 迎戰敵船若逼則發拍竿當者船舫皆碎



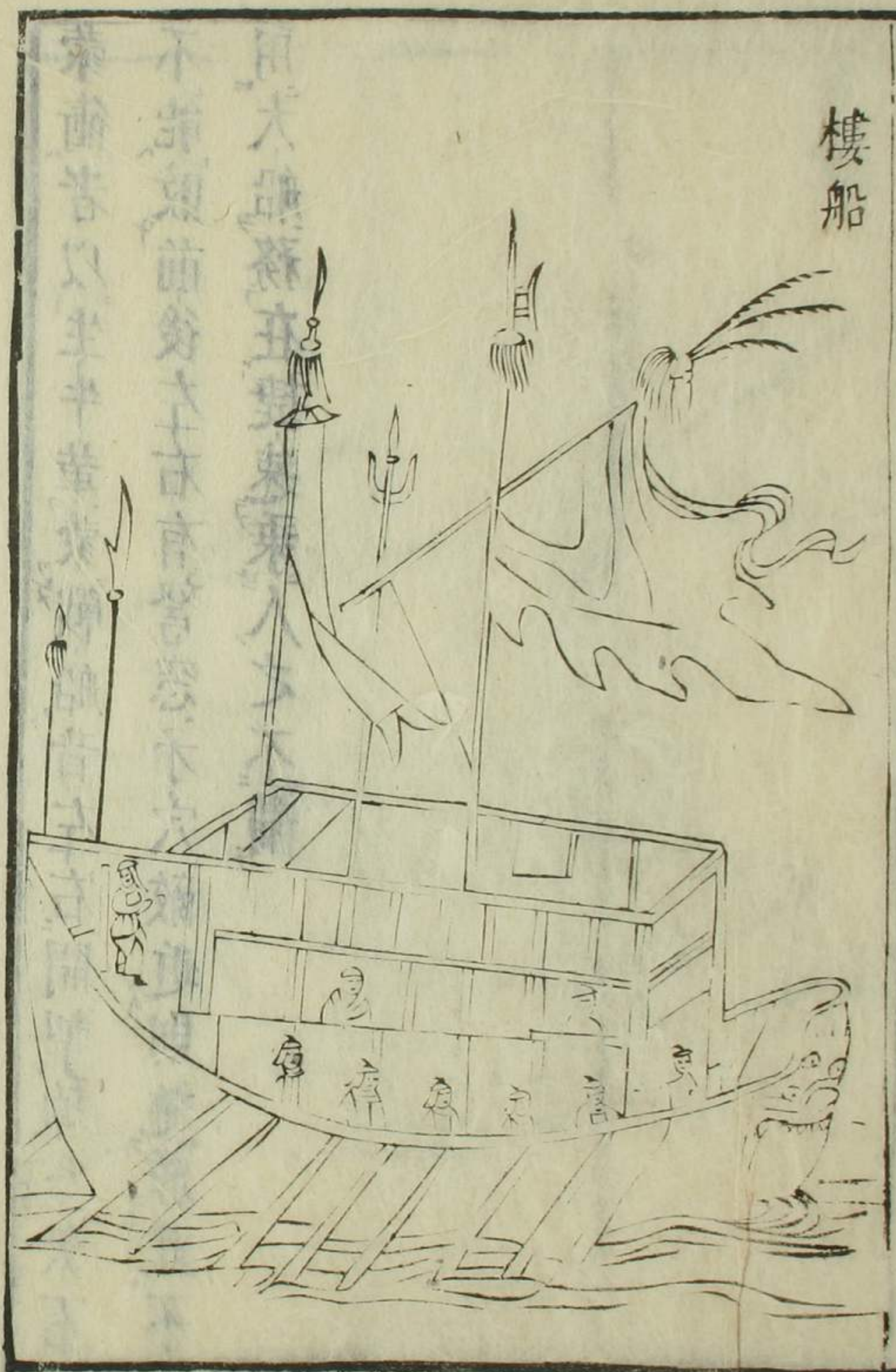
蒙衝



蒙衝者以生牛革蒙戰船背左右開掣棹空矢石不能敗前後左右有弩窓矛穴敵近則施放此不用大船務在捷速乘人之不備



樓船



樓船者船上建樓二重列女牆戰格樹幡幟開窗  
 窻矛穴外施檀革禦火置砲車檣石鐵汁狀如小  
 壘其長者步可以奔車馳馬若遇暴風則人力不  
 能制不甚便於用然施之水軍不可以不設足張  
 形勢也



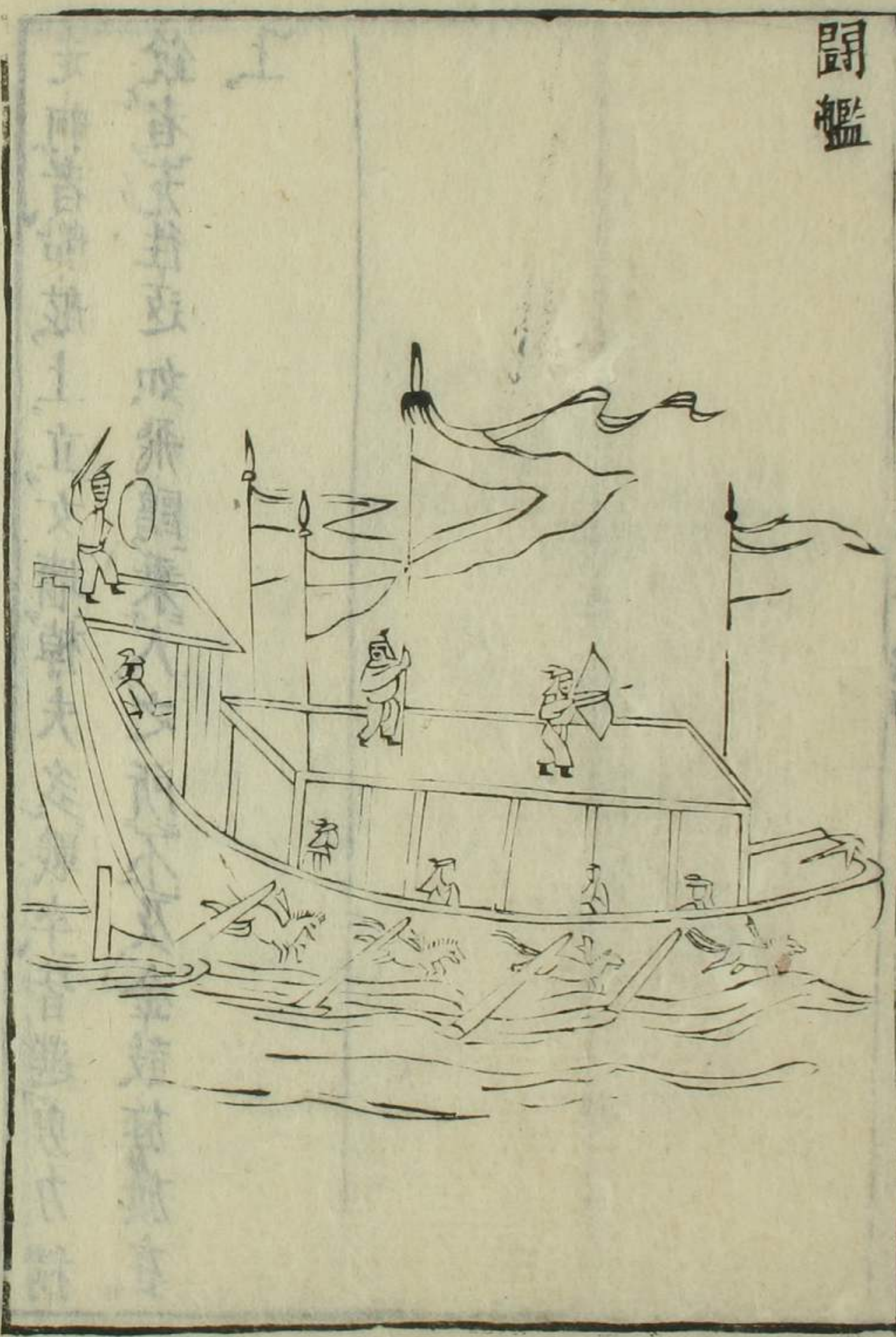
走舸



走舸者船舷上立女牆棹夫多戰卒皆選勇力精銳者充往返如飛鷗乘人之所不及金鼓旌旗在上



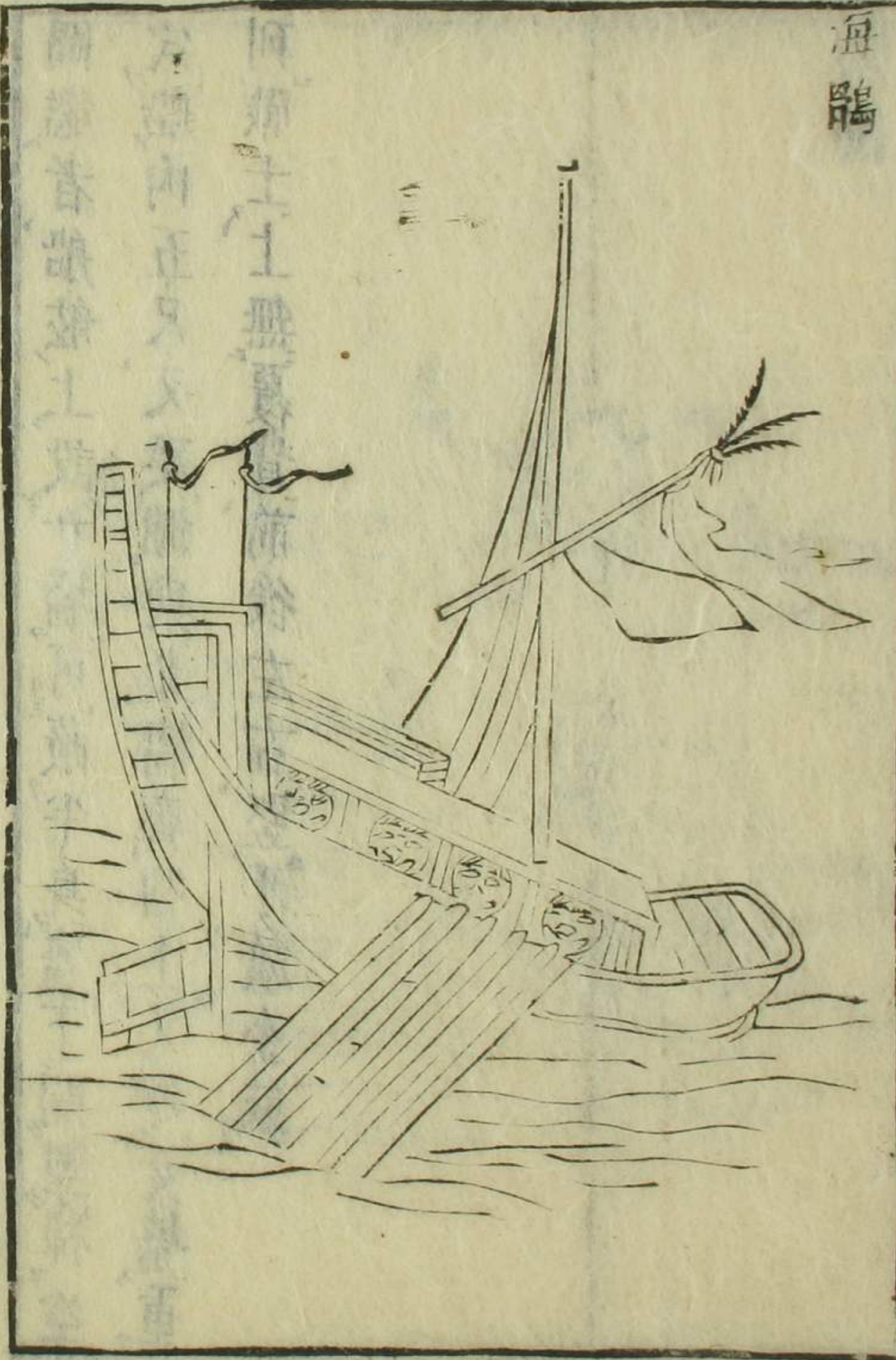
鬪艦



鬪艦者船舷上設女牆可蔽半身蓋下開制棹空  
 穴船內五尺又建棚與女牆齊棚上又建女牆重  
 列戰士上無覆背前後左右豎牙旗金鼓



海鷗

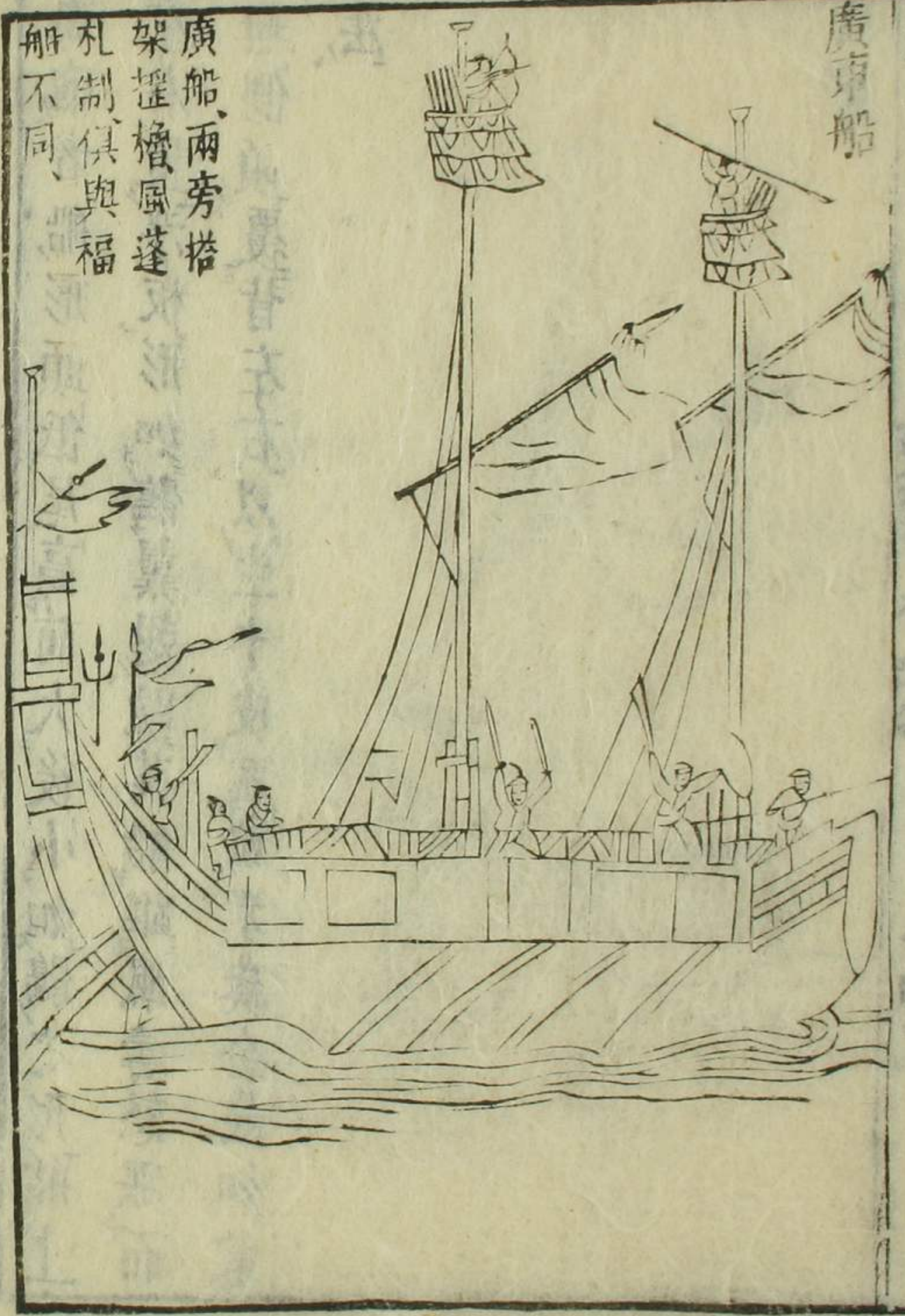


海鷗者船形頭低尾高前大後小如鷗之形舷上  
左右置浮板形如鷗翼翅助其船雖風濤怒漲而  
無側頃覆背左右以生牛皮爲城牙旗金鼓如常  
法

武備志卷百十六 軍資乘 水戰船 十四

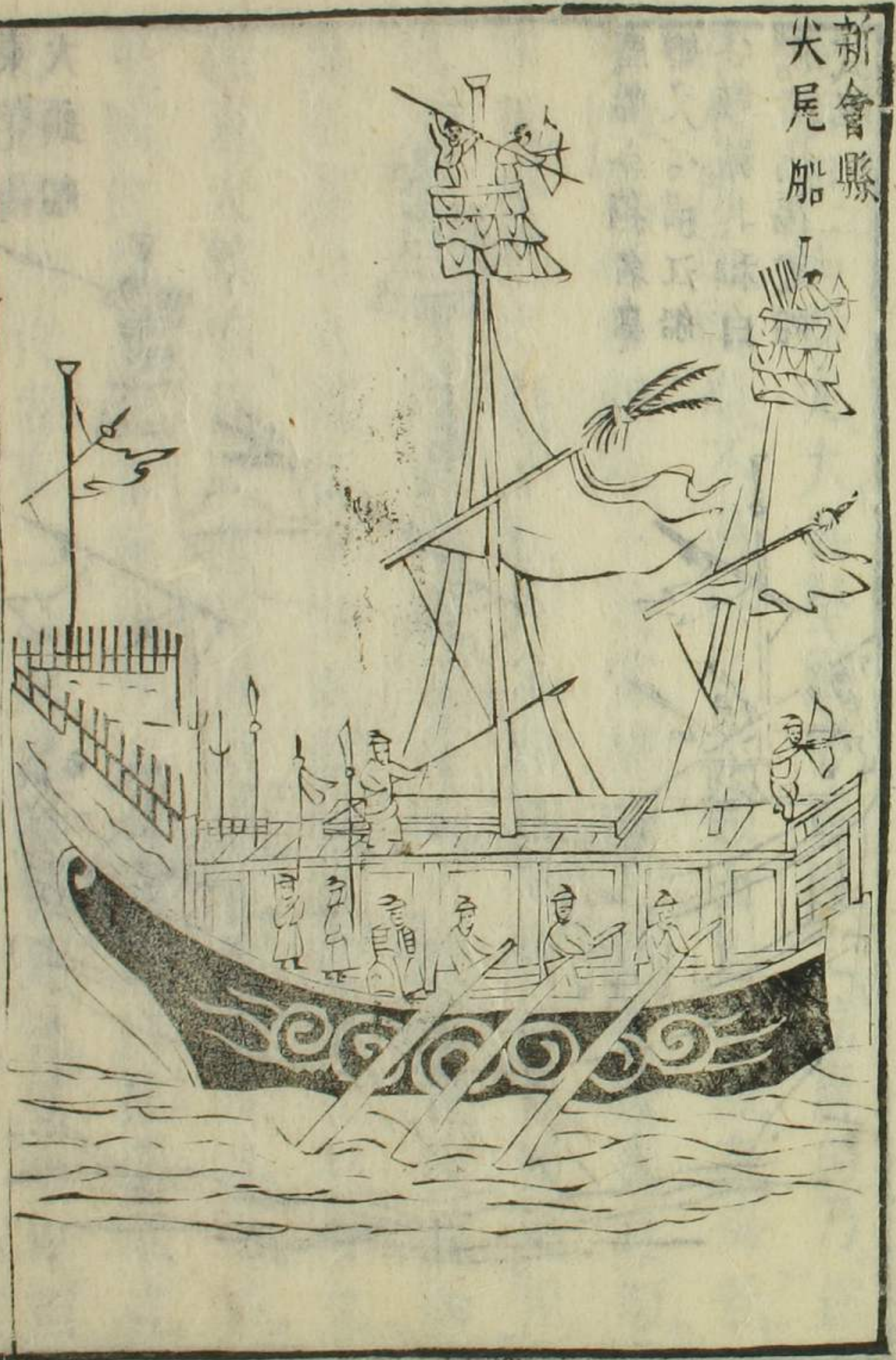


廣東船



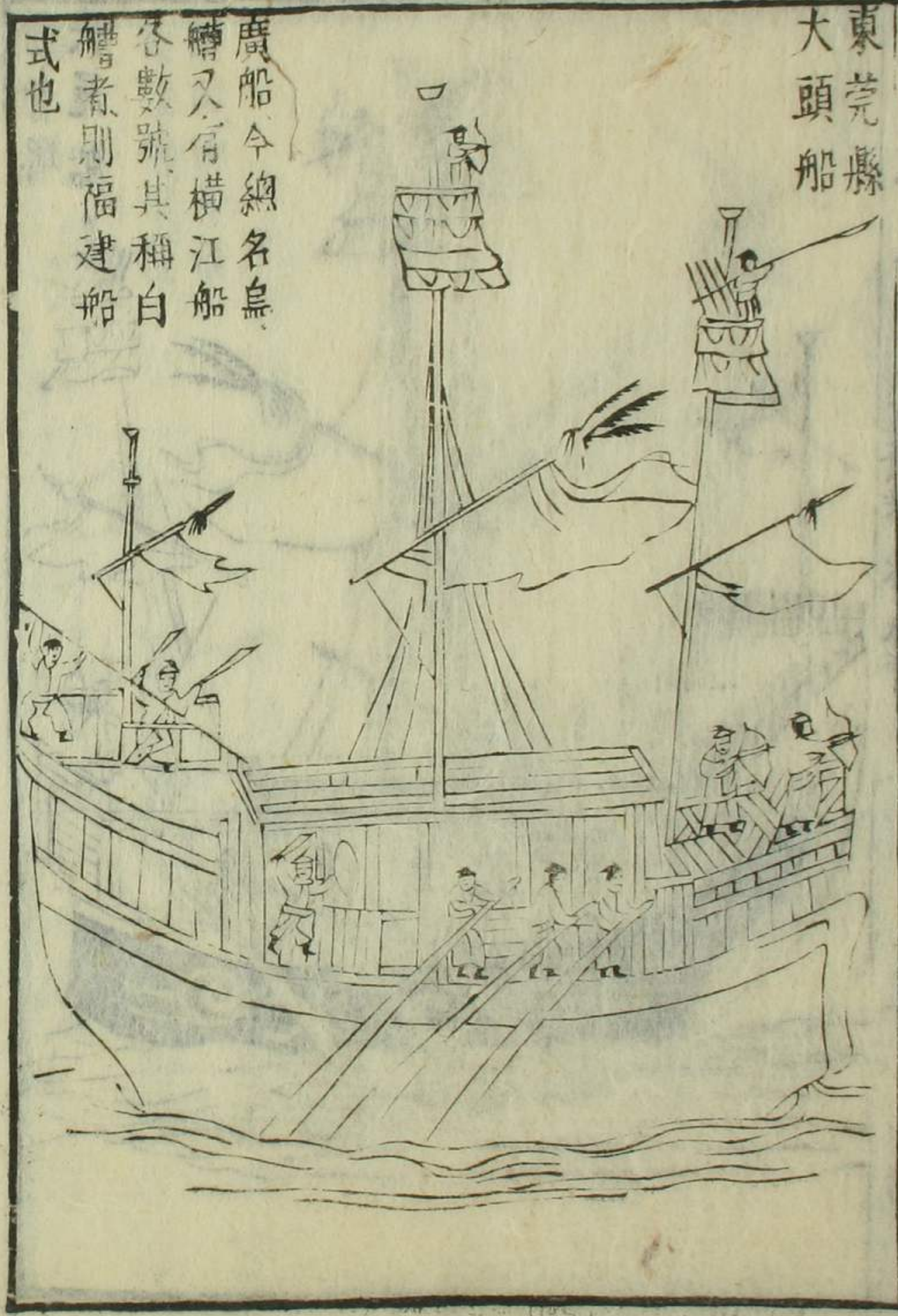
廣東船  
 廣船兩旁搭  
 架搖櫓風蓬  
 札制俱與福  
 船不同

新會縣尖尾船





東莞縣  
大頭船



廣船今總名鳥  
 槽又有橫江船  
 各數號其稱白  
 船者則福建船  
 式也

廣船視福船尤大其堅緻亦遠過之信廣船乃鐵  
 力木所造福船不過松杉之類而已二船在海若  
 相沖擊福船即碎不能當鐵力之堅也倭夷造船  
 亦用松杉之類不敢與廣船相沖廣船若壞須用  
 鐵力木修理難乎其繼且其制下窄上寬狀若兩  
 翼在裏海則穩在外洋則動搖此廣船之利弊也  
 廣東大戰艦用火器於浪濤中起伏蕩漾未必能  
 中賊即使中矣亦無幾何但可假此以褫敵人之  
 心膽耳所恃者有二發鑊佛郎機是惟不中中則



無船不粉一也。以火毬之類於船頭相遇之時從高擲下火發而賊舟即焚二也。大福船亦然。廣船用鐵力木造船之費加倍。福船而其耐久亦過之。蓋福船俱松杉木。蚶虫易食。常要燒洗過八九次。後難堪風濤矣。廣船木堅。蚶虫縱食之亦難壞也。

中... 木... 大其... 亦... 亦... 亦...

大福船



福船一號喫水  
大深起上運重  
惟二號福船今  
常用之

重資乘水戰船

十七

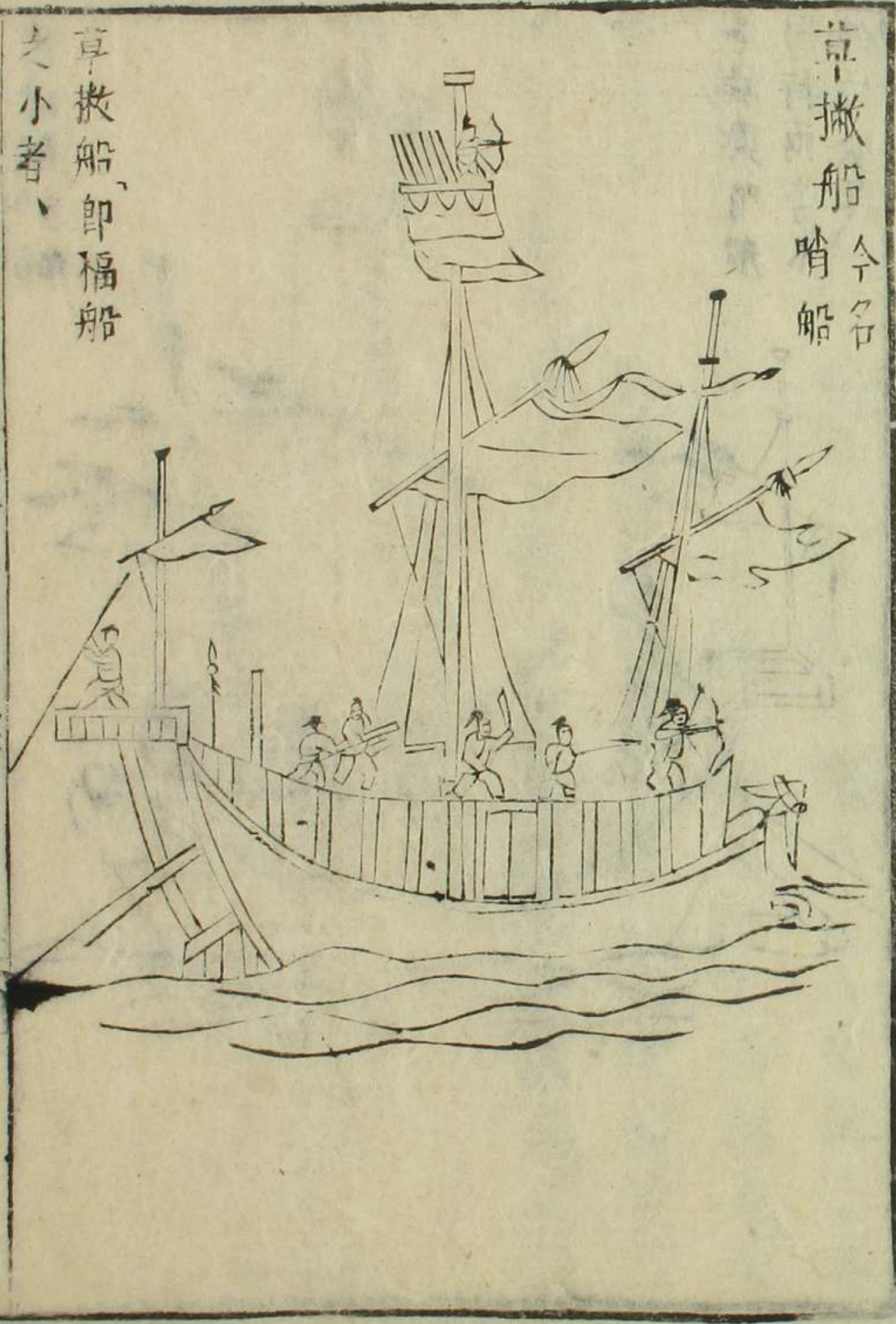


福船高大如樓，可容百人。其底尖，其上闢其首，昂而口張，其尾高聳，設樓三重於上，其旁皆護板，護以茅竹，堅立如垣。其帆桅二道，中爲四層，最下一層不可居，惟實土石以防輕飄之患。第二層乃兵士寢息之所，地櫃隱之，須從上躡梯而下。第三層左右各設木旋，繫以綜纜，下旋起，旋皆於此層用力。最上一層如露臺，須從第三層穴梯而上。兩旁板翼如欄，人倚之以攻敵。矢石火炮皆俯瞰而發。敵舟小者相遇，卽犁沉之，而敵又難於仰攻。誠海

戰之利器也。但能行於順風順潮，回窳不便，亦不能逼岸而泊，須假哨船接渡而後可。  
戚繼光云：福船高大如城，非人力可驅。全仗風勢，倭船自來矮小，如我之小蒼船，故福船乘風下壓，如車碾螻蛄，闊船力而不闊，人力是以每每取勝。設使賊船亦如我福船，大則吾未見必濟之策也。但喫水一丈一二尺，惟利大洋，不然多膠於淺，無風不可使。是以賊舟一入裏海，沿淺而行，則福舟爲無用矣。故又有海滄之設。



按福建船有六號一號二號俱名福船三號哨船  
 四號冬船五號鳥船六號快船福船勢力雄大便  
 於冲犁哨船冬船便於攻戰追擊鳥船快船能狎  
 風濤便於哨探或撈首級大小兼用俱不可廢船  
 制至福建備矣惟近時過於節省兵船修造估價  
 太廉求其不板薄釘稀不可得也欲船之堅須加  
 工料可也



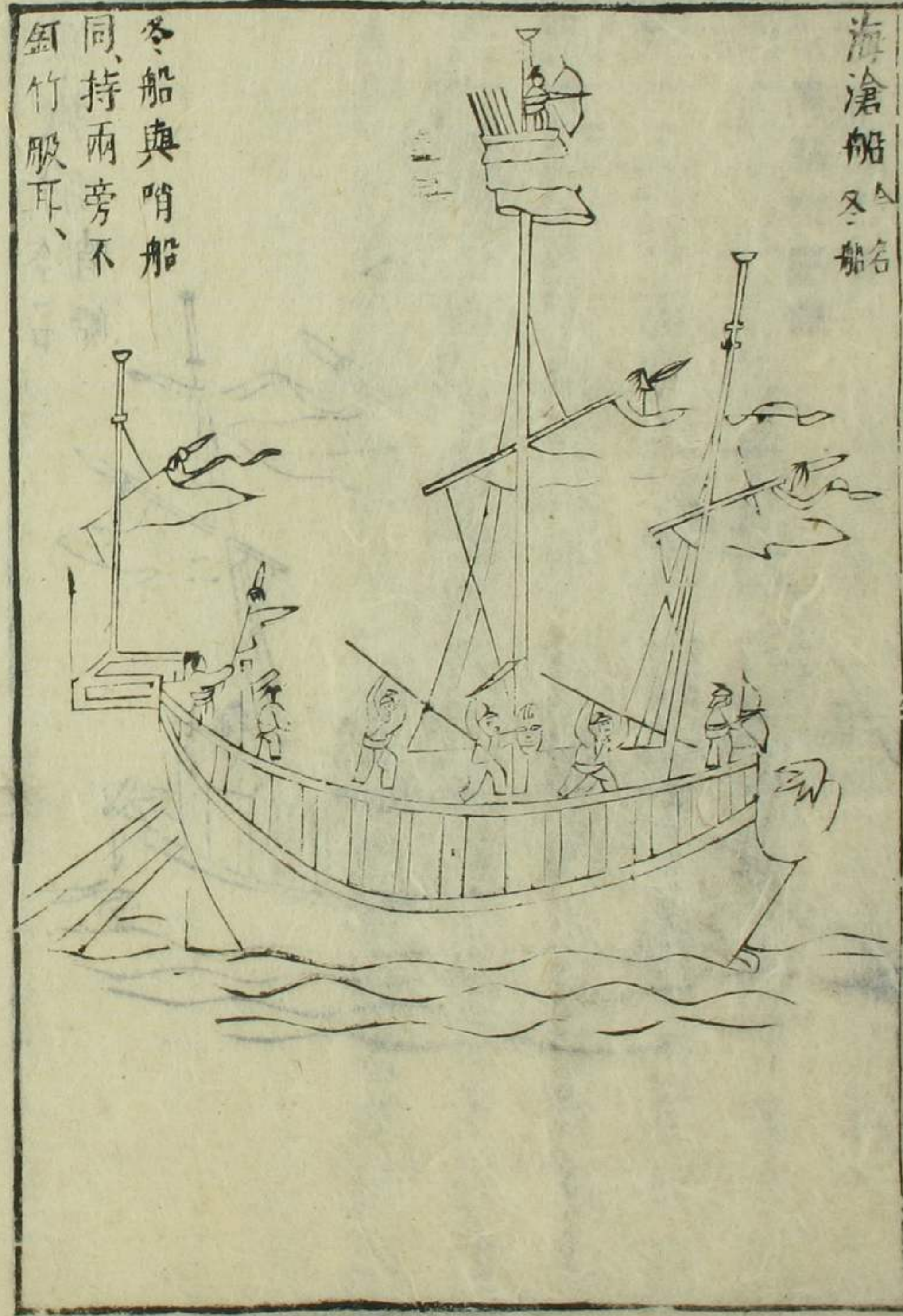
草撒船 今名哨船

草撒船即福船之小者

代精志卷一  
 置次具示水戰船



海滄船冬船



冬船與哨船  
同持兩旁不  
鉤竹版耳

戚繼光云海滄稍小福船耳喫水七八尺風小亦  
可動但其功力皆非福船比設賊舟大而相並我  
舟非人力十分膽勇死闘不可勝之二項船皆只  
可犁沉賊舟而不能撈取首級故又有滄船之設

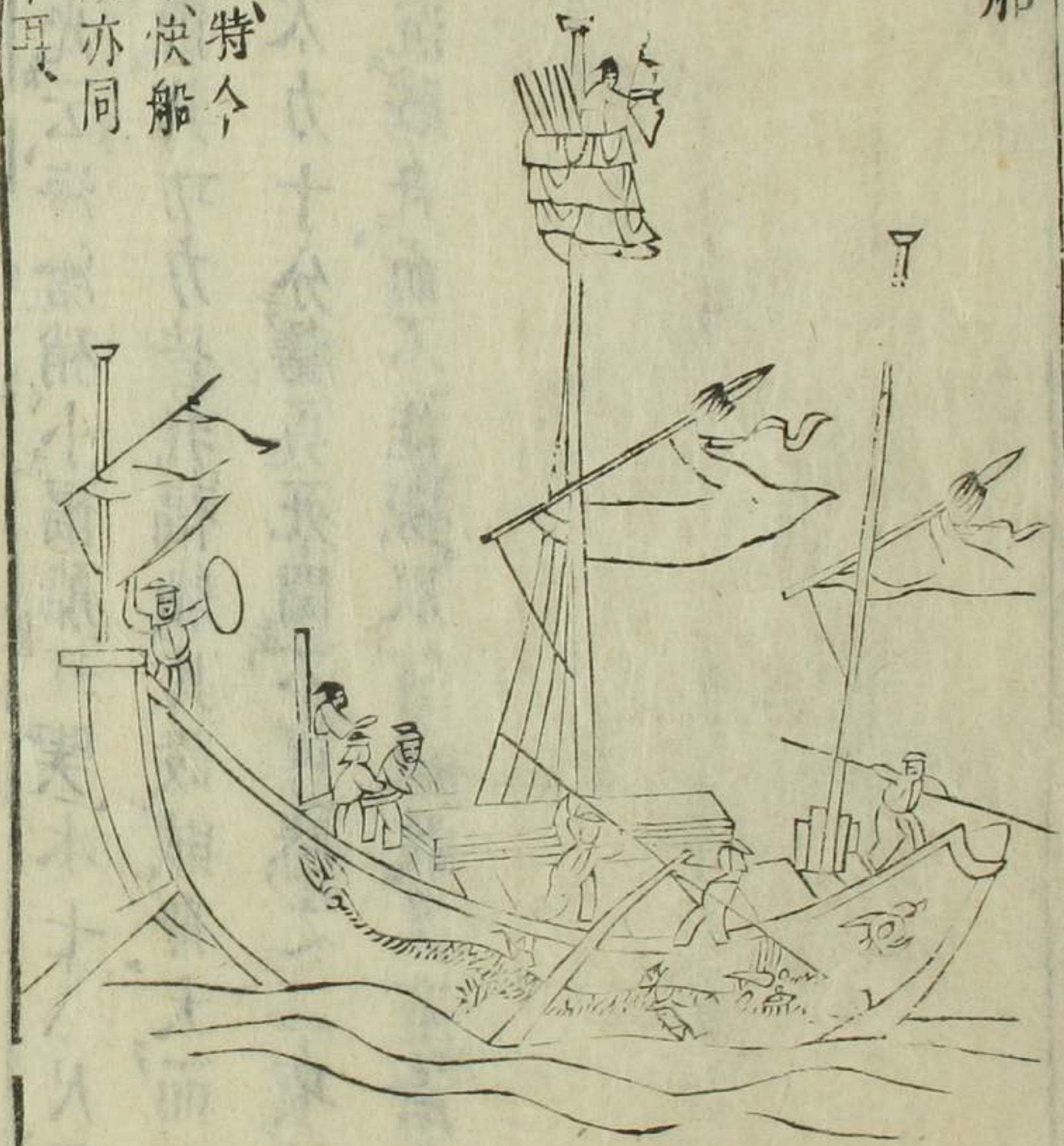
武備志卷之六 軍容乘水戰船

二十一



開浪船

即鳥船特今  
不用槳快船  
與鳥船亦同  
而差小耳



戚繼光云開浪以其頭尖故名喫水三四尺四槳  
一櫓其形如飛內可容二五十人不拘風潮順逆  
者也

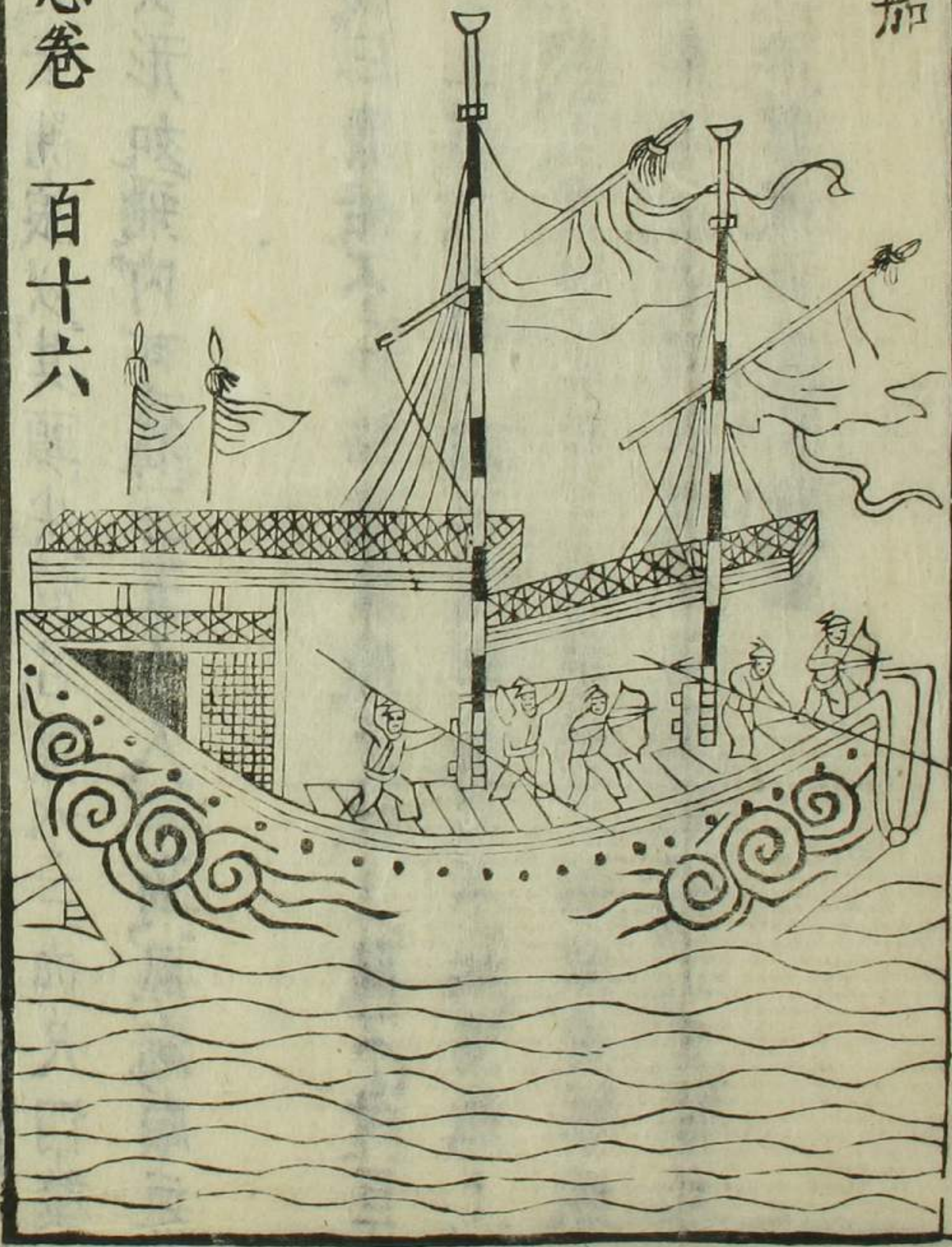
莊渭陽曰廣船不如福船廣船下狹上闊不耐巨  
浪又其上編竹為蓋遇火器則易燃不如福船上  
有鐵棚禦敵尤便也往年遊擊侯國弼改造福船  
業有成效今合酌用其制底用廣船式上用福船  
面庶足涉鯨波而銷氛祲也



高把稍船

武備志卷

百十六



武備志卷

百十七

沔風茅元儀輯

軍資乘

水二

戰船二

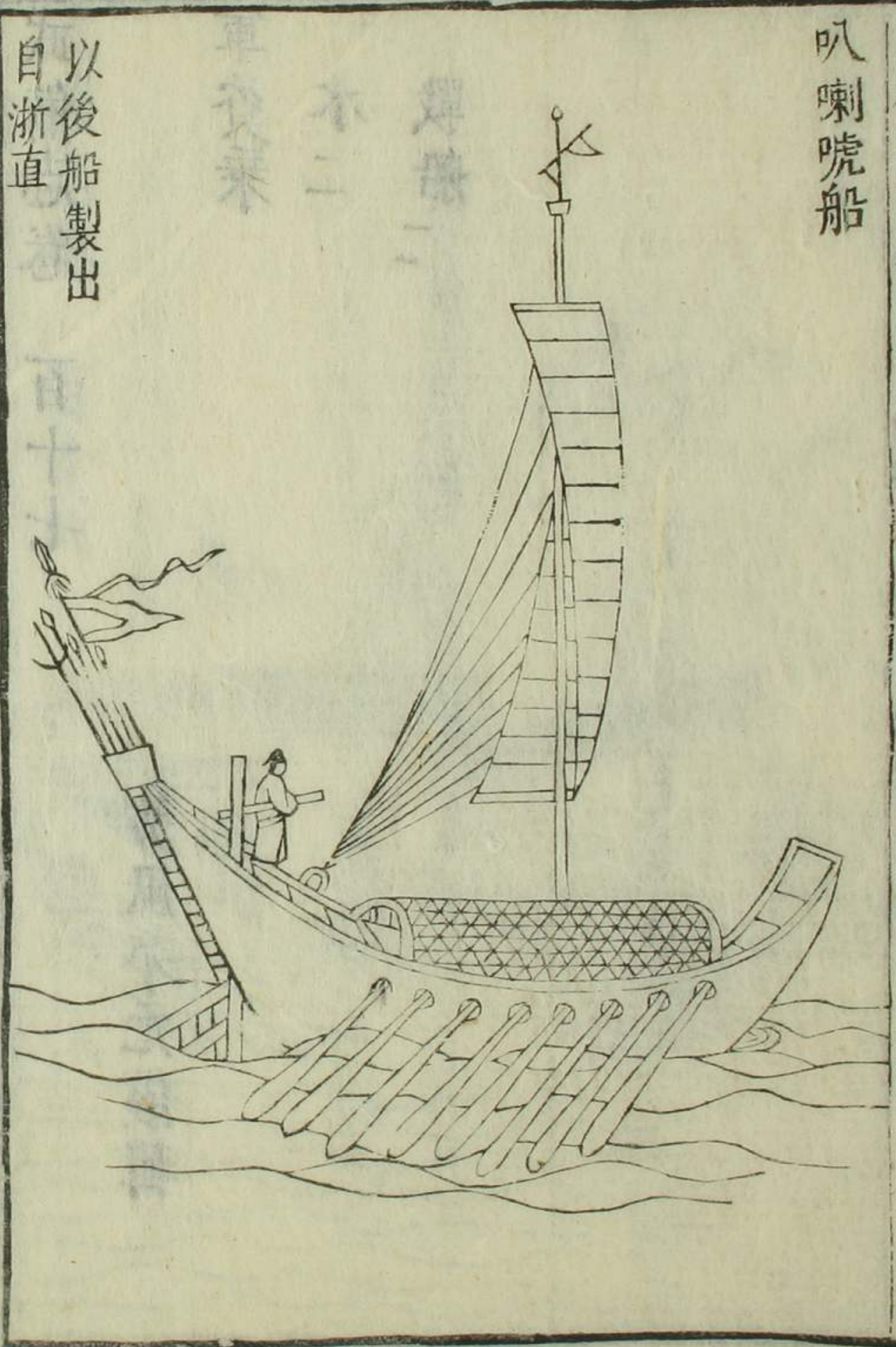
武備志卷百十七軍資乘

水

戰船一



叭喇唬船



以後船製出自浙直

叭喇唬船浙中多用之福建之烽火門亦有其製  
 底尖面闊首尾一樣底用龍骨直透前後闊約一  
 丈長約四丈末有小官倉臙面兩旁各用長板一  
 條其兵夫坐向後而棹槳每邊用槳十枝或八枝  
 其疾如飛有風豎桅用布帆槳斜向後准作偏舵  
 亦能破浪甚便追逐哨探倭奴號曰軟帆賊亦畏  
 懼



腫橋船



戚繼光云近者改蒼山船制為腫橋比蒼船稍大  
 比海滄更小而無立壁最為得其中制遇倭舟或  
 小或少皆可施功



蒼山船



蒼山船首尾皆開帆櫓兼用風順則揚帆風息則  
 盪櫓其櫓設於船之兩旁腰半以後每旁五枝每  
 枝二跳每跳二人方櫓之未用也以板闌於跳上  
 常露跳頭於外其制以板隔爲二層下層鎮之以  
 石上一層爲戰場中一層穴梯而下卧榻在焉其  
 張帆下椗皆在戰場之處船之兩旁俱飾以粉蓋  
 甲隘於廣福船而闊於沙船者也用之衝敵頗便  
 而捷温州人呼爲蒼山鐵

蒼船最小舊時太平縣地方捕漁者多用之海洋

軍資乘水 戰船二



中遇賊戰勝遂以著名殊不知彼時各漁人爲命  
 負極之勢亦由賊之入我地故也今應官役便知  
 受命然此船水面上高不過五尺就加以木打棚  
 架亦不過五尺賊舟與之相等既勢均不能衝犁  
 若使徑遇賊舟兩艘相聯以短兵鬪力我兵決非  
 長策多見懼事但若賊舟甚小一入裏海我大福  
 海滄不能入必用蒼船以追之此船喫水六七尺  
 與賊舟等耳其撈取首級水潮中可以搖馳而快  
 便三色之中又此爲利

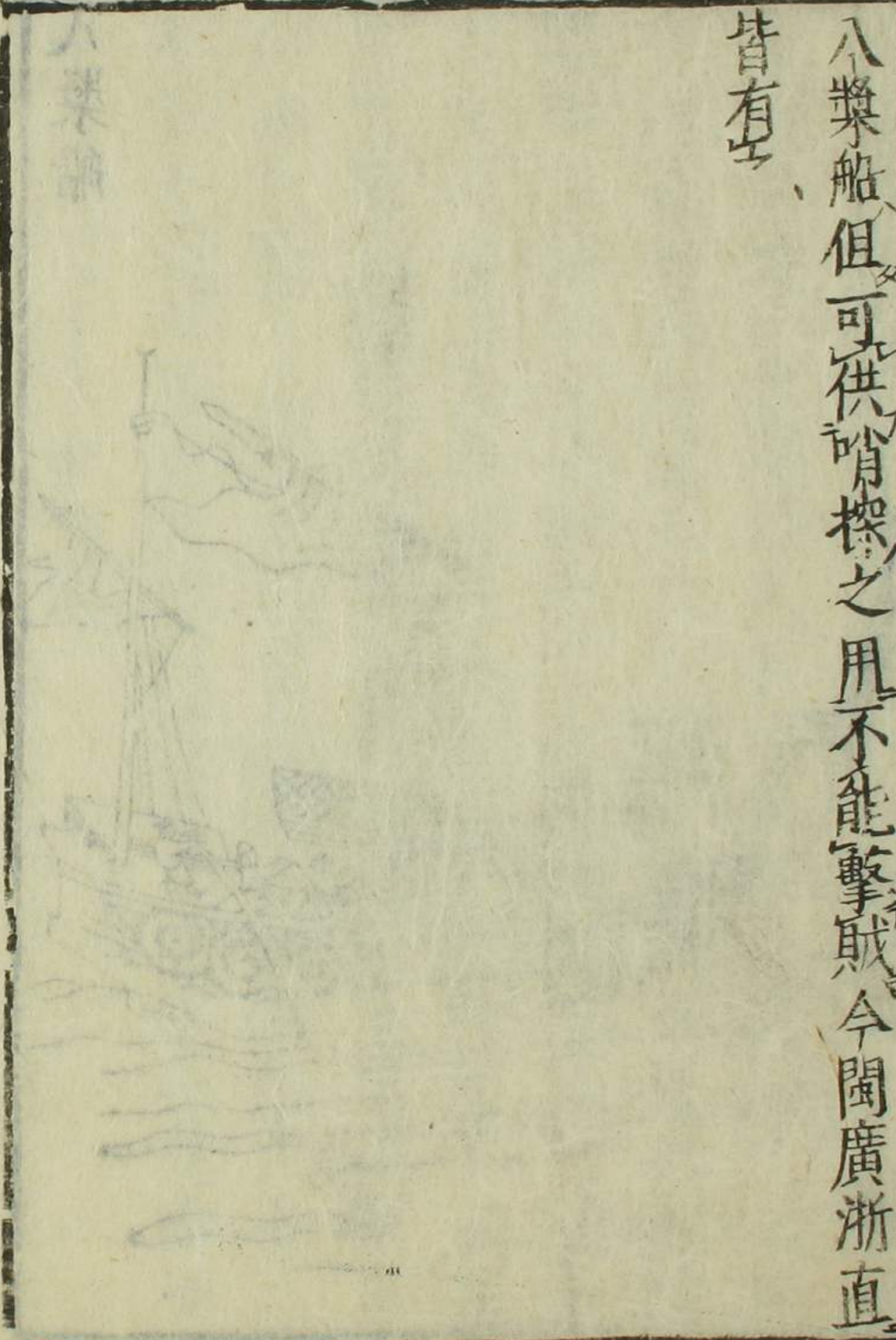
八槳船



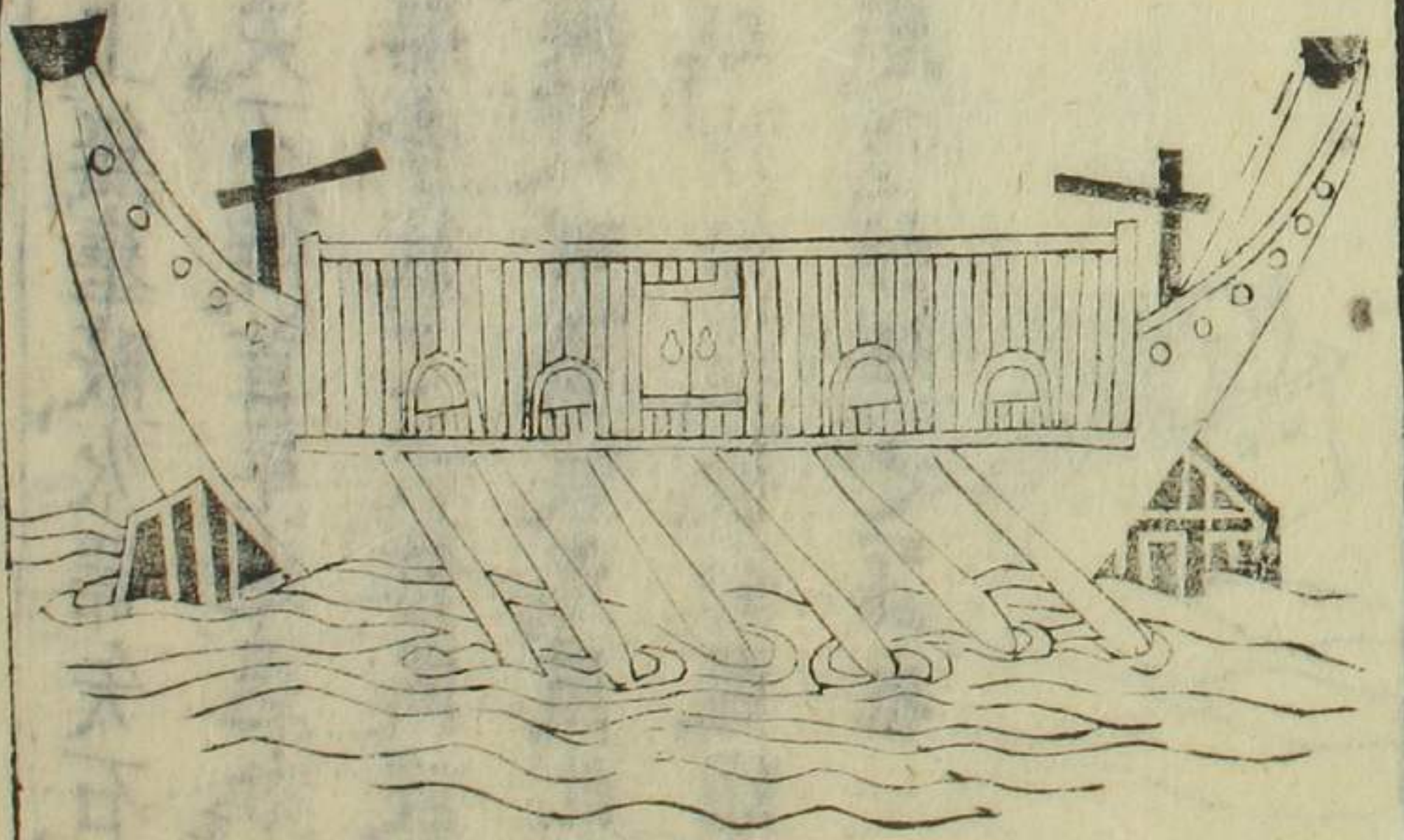
軍資要水 載船二



八槳船但可供哨探之用不能擊賊今閩廣浙直皆有之



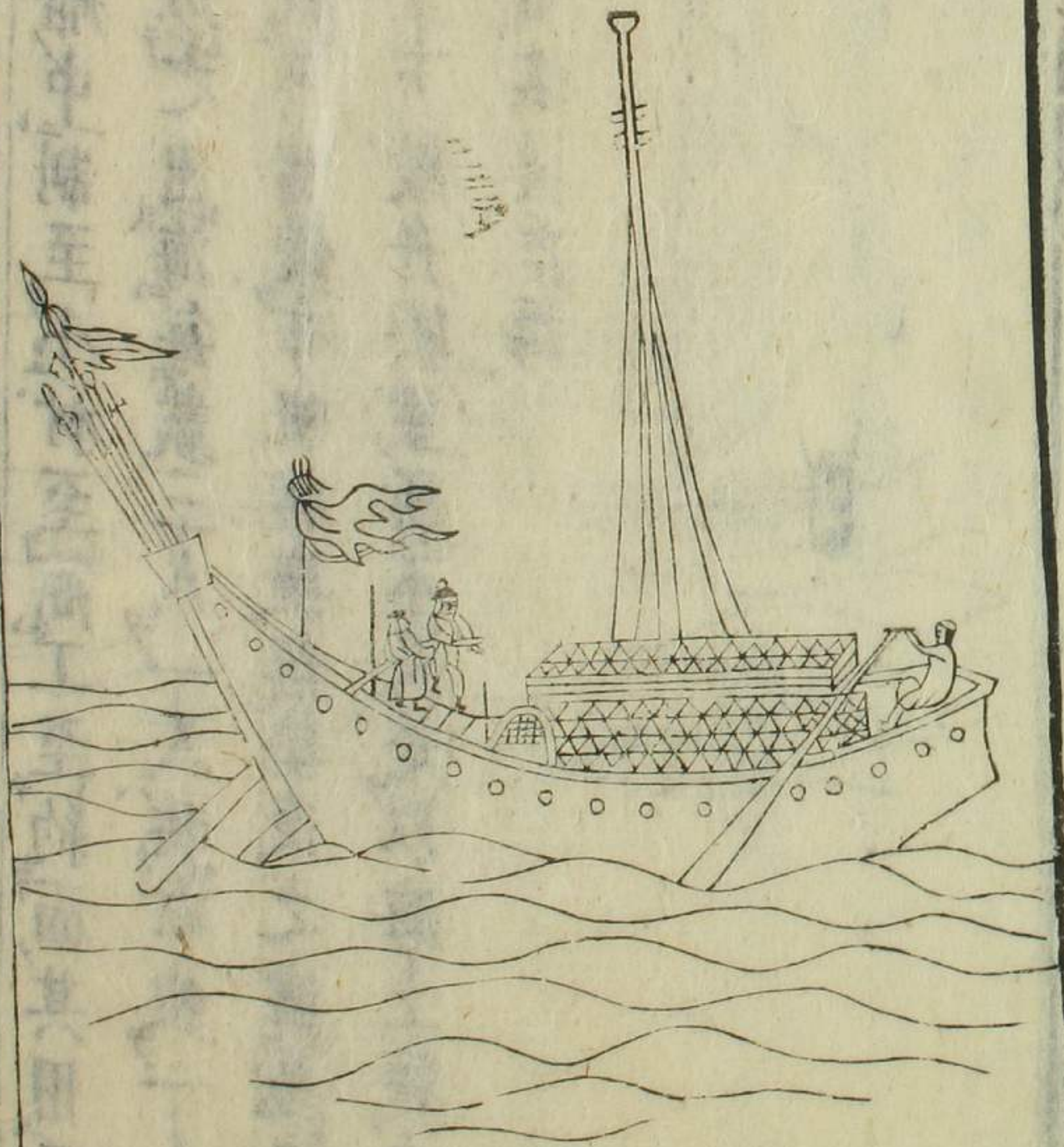
鷹船





崇明沙船可以接戰但上無壘蔽火器矢石何以  
 禦之不如鷹船兩頭俱尖不辨首尾進退如飛其  
 旁皆茅竹板密釘如福船旁板之狀竹間設窓可  
 出銃箭窓之內船之外隱人可盪棹先用此舟衝  
 敵入賊隊中賊技不能却沙船隨後而進短兵相  
 接戰無不勝矣鷹船沙船乃相須之器也

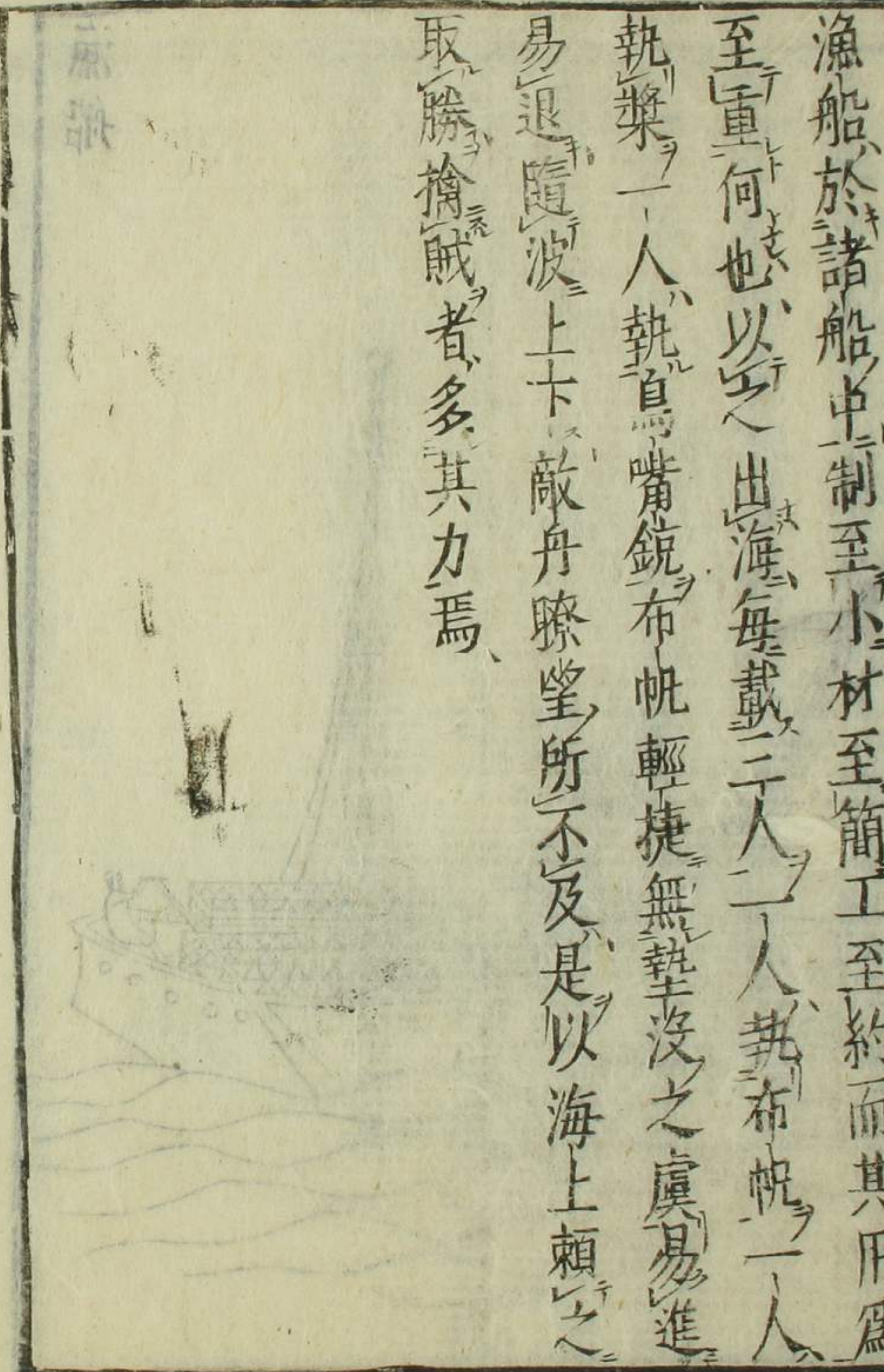
漁船





漁船於諸船中制至小材至簡工至約而其用為至重何也以其出海每載二人一人執布帆一人執槳一人執魚嘴鏡布帆輕捷無墊沒之虞易進易退隨波上下敵舟瞭望所不及是以海上賴之取勝擒賊者多其力焉

漁船



網梭船



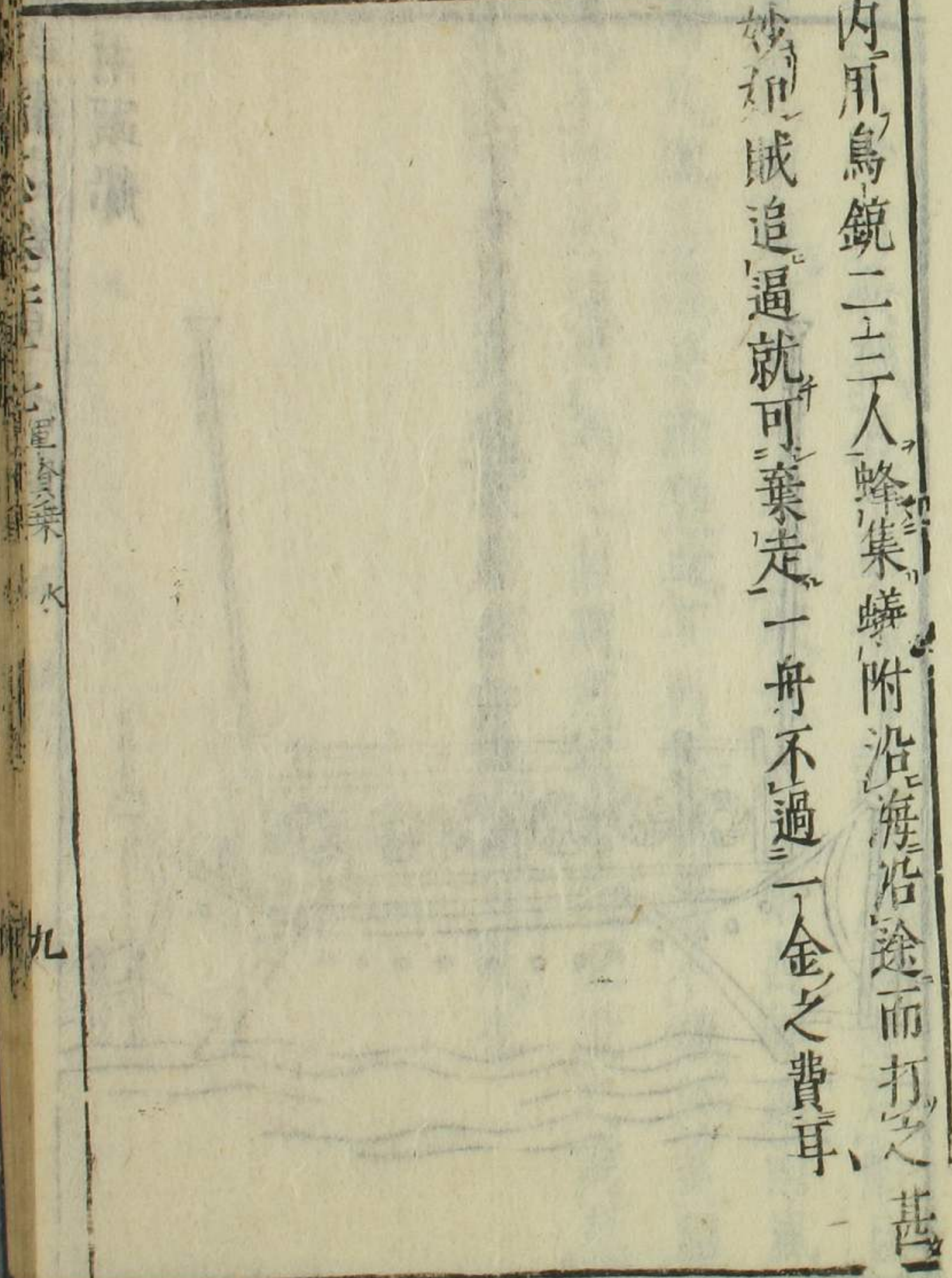
武備志卷百十七 軍資乘水 戰船



此船定海臨觀象山一帶沿海地方俱有之其形如棹樣竹梳布帆僅可容一人衝風冒浪專入大洋抵下入山取穀菜紫菜打魚之利舟至山麓三人以舟身置灘塗避風潮若欲回歸仍見舟下水不能禦敵但可為哨探之用乃漁船之至小者也

威繼光云網船形似織梭內一人前後用二人以棹棹之風浪大可拖之塗上且不能覆喫水七八寸耳此可走報或用之裏港窄河動以日數每隻

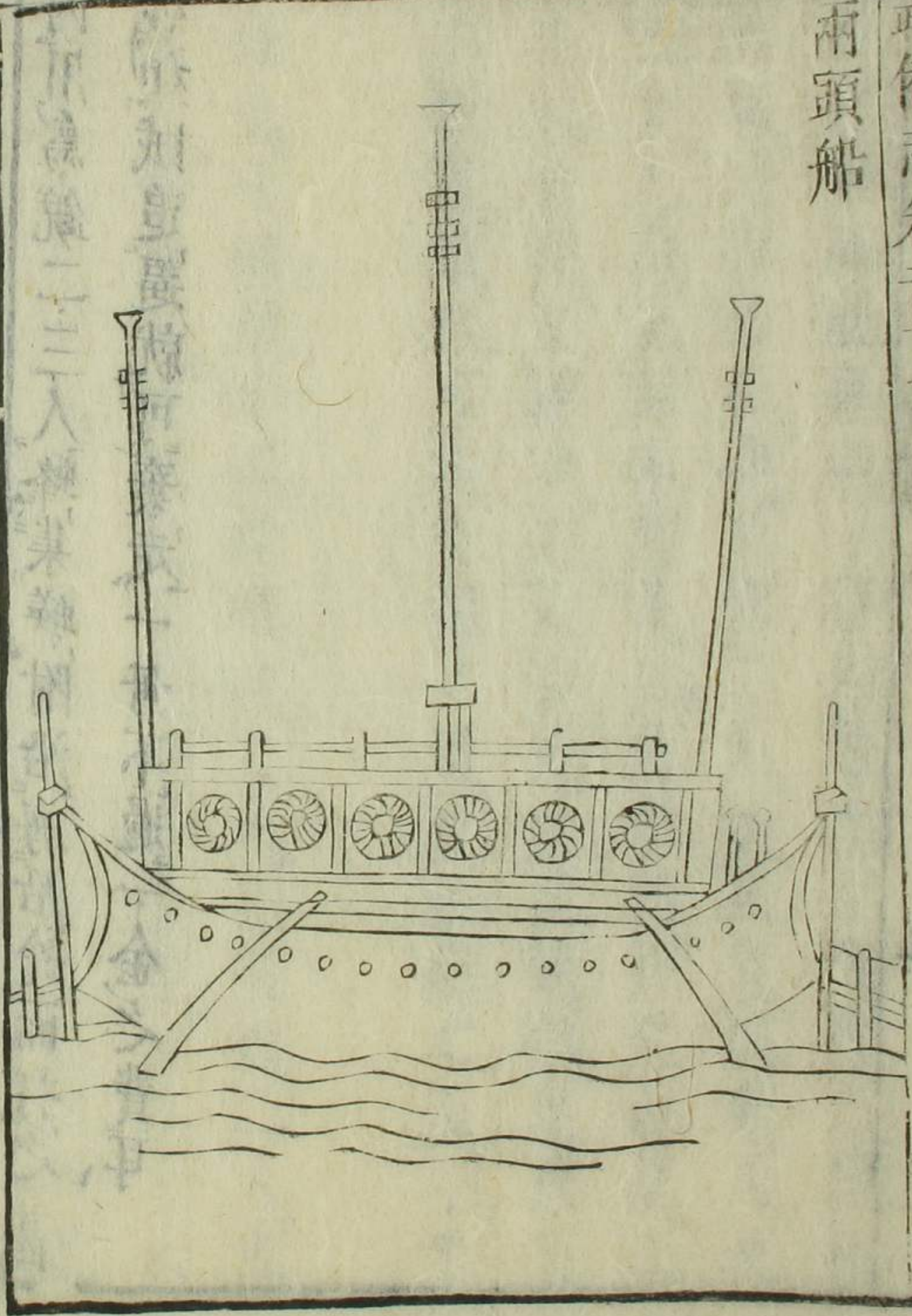
內用鳥鏡二三人蜂集蟻附沿海沿途而打之甚妙如賊追逼就可棄走一舟不過一金之費耳



武備志卷百十七  
軍器  
九



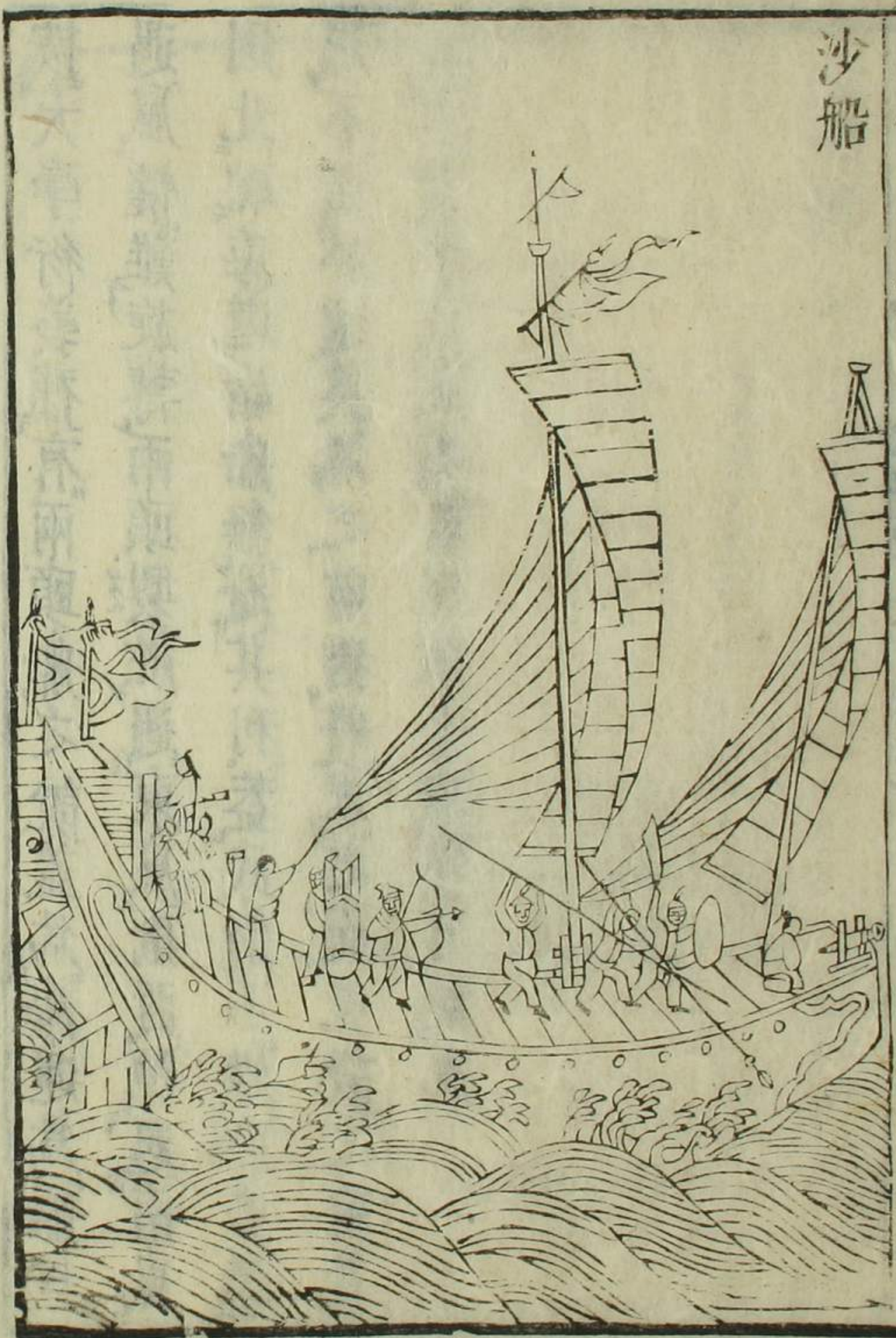
兩頭船



按大學衍義補有兩頭船之說蓋為海運為船巨  
 遇風懼難旋轉兩頭製舵遇東風則西馳遇南風  
 則北馳海道諸船無逾其利蓋武備不嫌於多慮  
 慮不妨於遠莫為之前猶將求之而况設之前者  
 有未汲乎以此衝敵則賊舟雖整可亂也



沙船



水戰非鄉兵所慣乃沙民所宜蓋沙民生長海濱  
習知水性出入風濤如履平地在直隸太倉崇明  
嘉定有之但沙船僅可於各港協守小洋出哨若  
欲出赴馬蹟陳錢等山必須用福蒼及廣東烏尾  
等船

沙船能調餞使鬪風然惟便於北洋而不便於南  
洋北洋淺南洋深也沙船底平不能破深水之大  
浪也北洋有滾塗浪福船蒼山船底尖最長此浪  
沙船却不畏此北洋可拋鐵猫南洋水深惟可下

軍資乘水



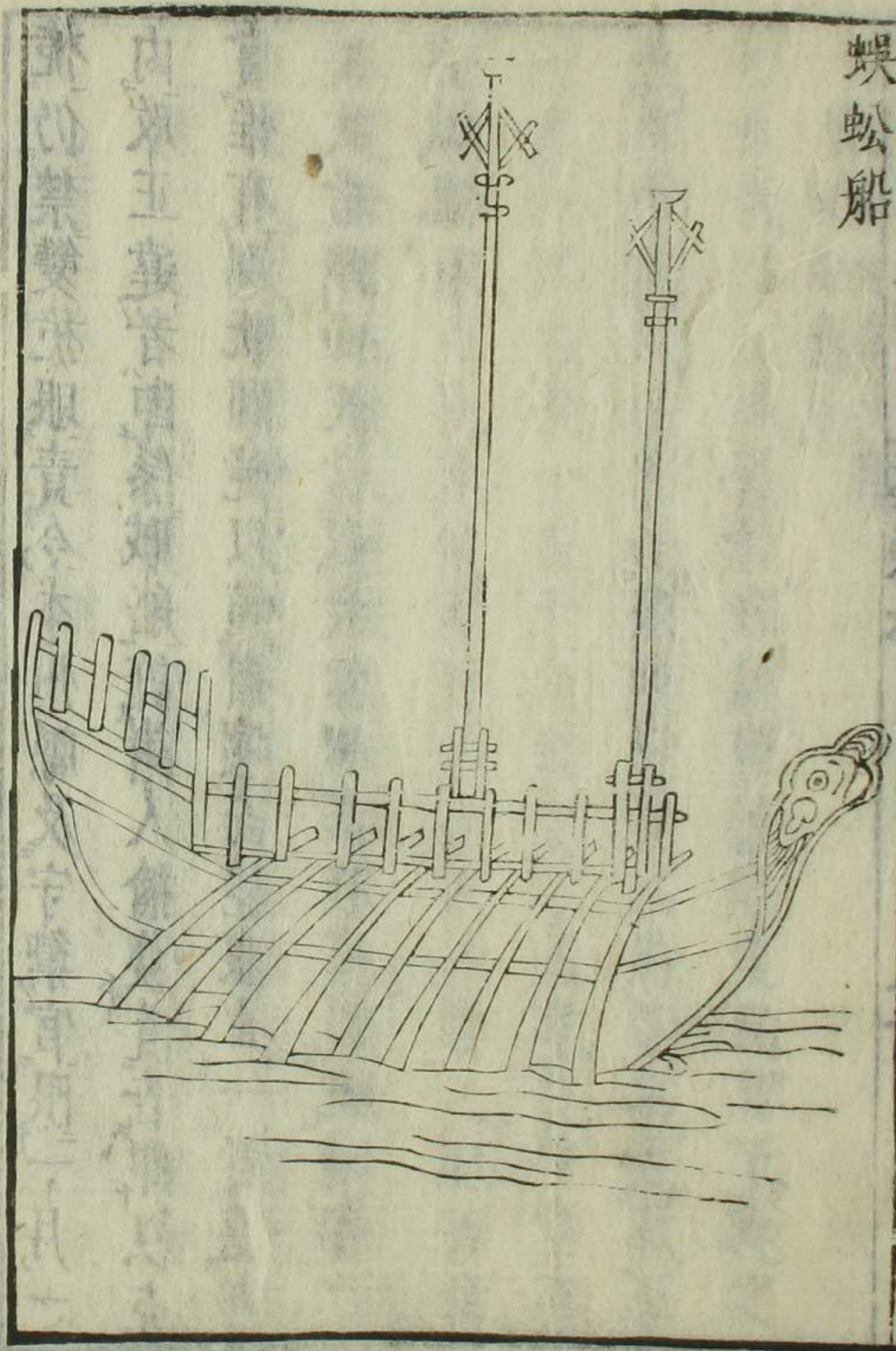
木旋此船當與鷹船說參看

毛希乘曰太祖舊制深嚴雙桅船隻私自下海之禁承平既久法度侵弛雙桅習以為常甚至有五桅者長江太帆一日千里近者當道建言申明舊制曉諭改正而未常着實舉行故沙船入港頭桅多寄海口或倩人遊說官府船海非雙桅不可莫使其私益單桅雙桅無不可行但有大小遲速耳定制沙民止許戶船一隻巡船宜快便多桅檣如原船有一定之式以便江海識別沙船宜朴實單

桅仍禁雙桅眼責令本州縣及守禦官限一月之內改正違者即係賊船許諸人擒獲首告即以充賞惟有副帆副桅以備損壞而桅眼止一者聽任幾我常強而彼常弱我常速而彼常遲此造船之良法也



蜈蚣船



右船其形如蜈蚣其制始於東南夷以駕佛郎機  
 銃銳之重者千斤小者亦百五十斤其法之列也  
 雖木石銅錫犯固不碎觸固不焦其達之迅也雖  
 奔雷掣電勢莫之疾神莫之追蓋島夷之長技也  
 其法流入中國中國因用之以馭夷狄諸凡火攻  
 之具砲箭鎗毬無以加諸其成造也嘉靖之四年  
 其裁革也嘉靖之十二年數年之間未及一試而  
 莫知功用之大者葛稚川曰蜈蚣之氣能逼蛇夷  
 之制義母迺為是故與夫海宴河清萬世所願使



長蛇之勢不能盡偃則蜈蚣之制其能不興也乎  
名器尚存述之以俟

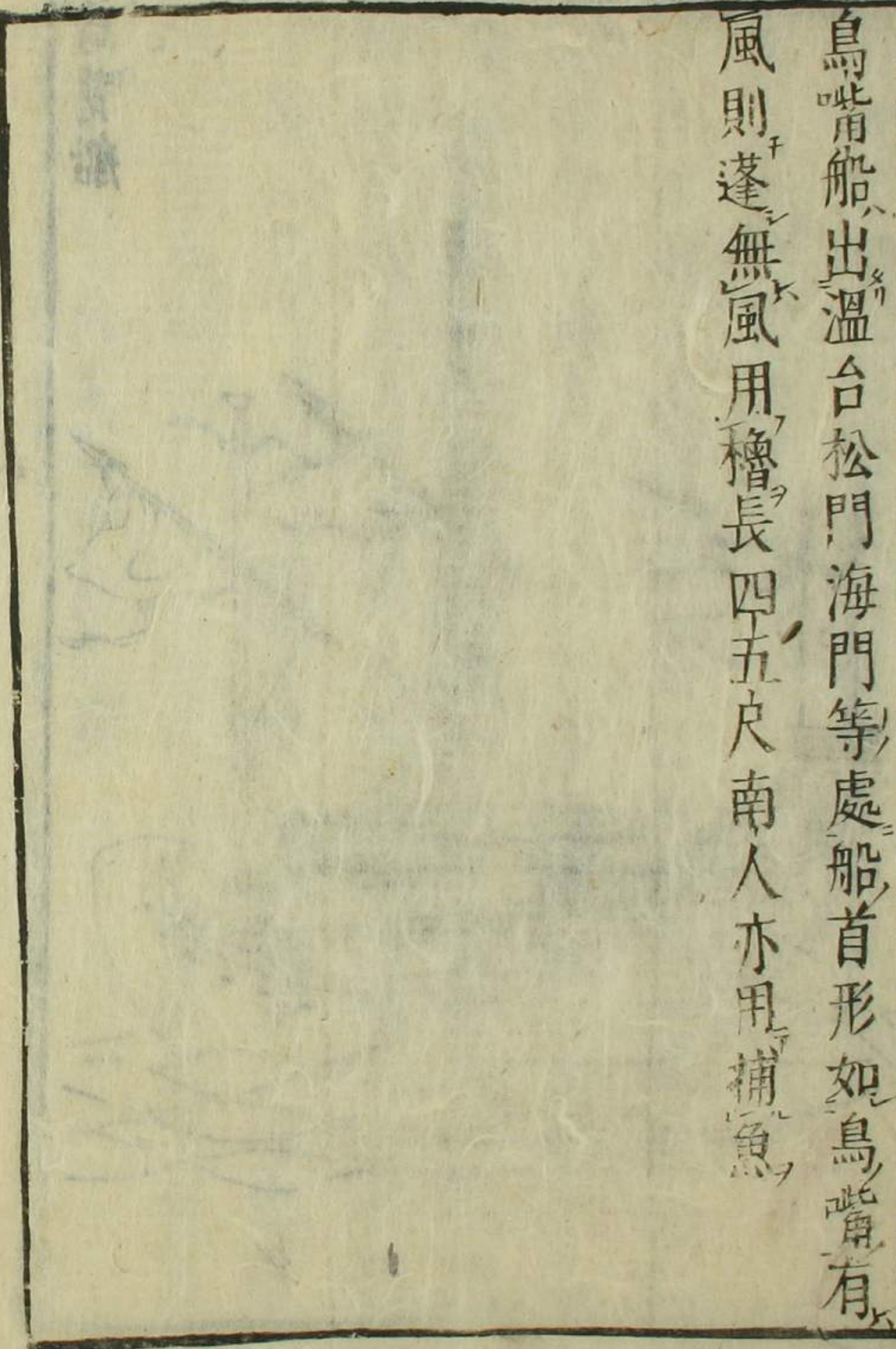
海行甚速而遲者闔風故也如大食國在漳州東南每歲之番者必候冬初西北風盛而去夏初東南風而來誠所謂海舟無風不可動也惟佛郎機蜈蚣船底尖面闊兩旁列楫數十其行如飛而無傾覆之患故倣其製造之則除颶風暴作狂風怒號外有無順逆皆可行矣况海中晝夜兩潮順流鼓柁一日何嘗不數百里哉

鳥嘴船

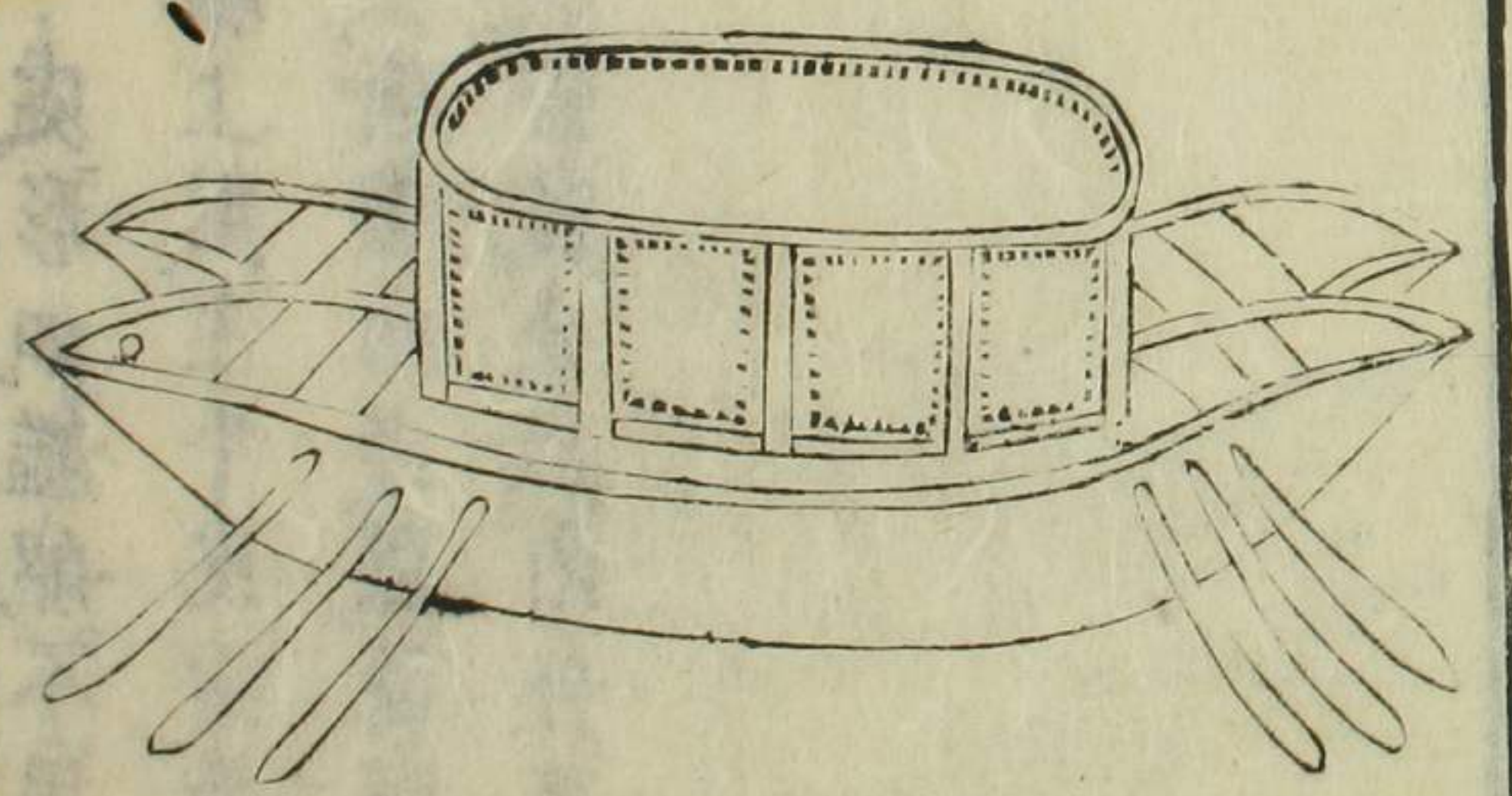




鳥嘴船出溫台松門海門等處船首形如鳥嘴有風則蓬無風用櫓長四五尺南人亦用捕魚



鴛鴦槳船

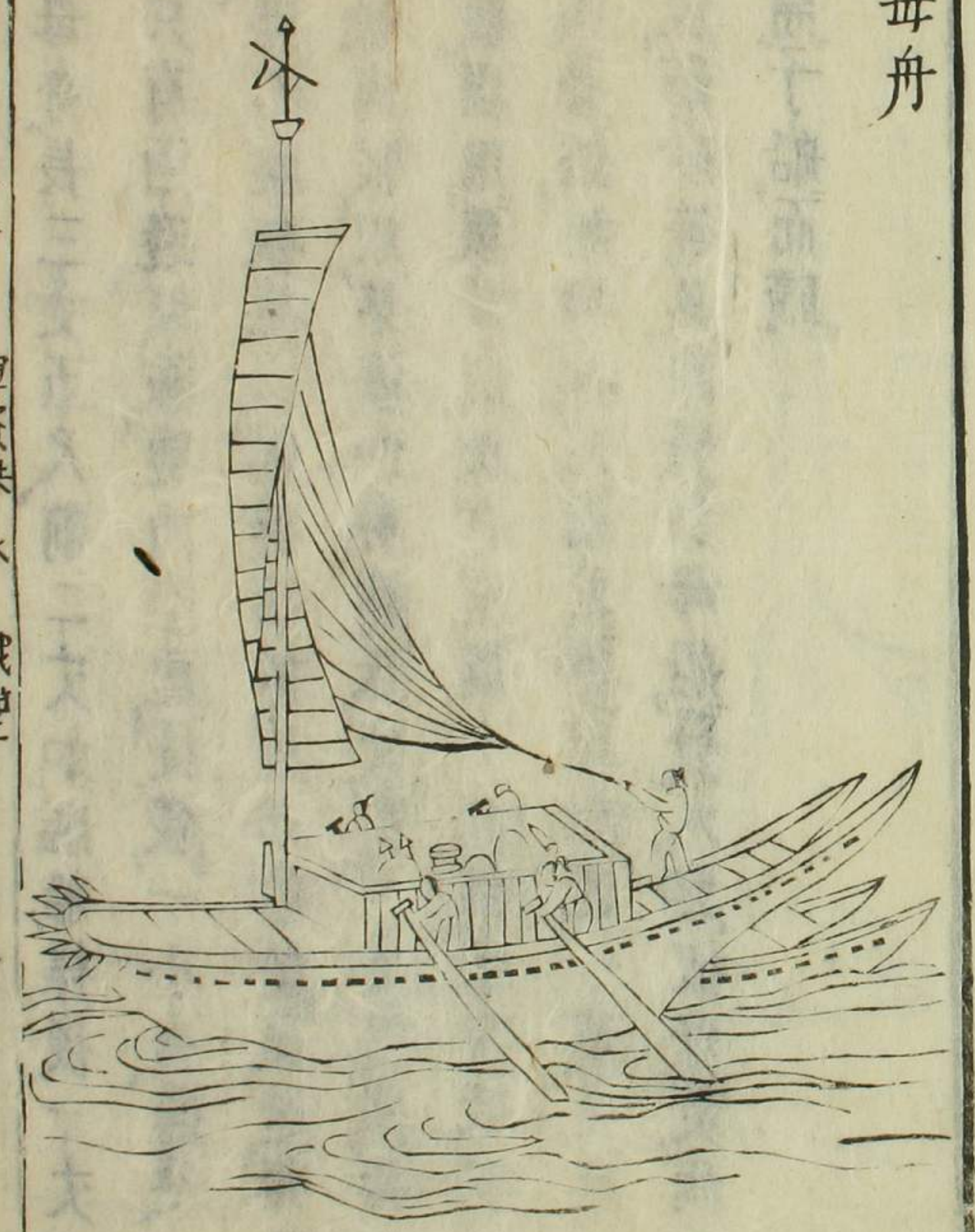


武備志卷一百七 單資乘水 戰船二



鴛鴦槳用一舟活扣一處形如艦船不用蓬桅各  
 長三丈五尺闊九尺艙上用生牛皮張裹藏列兵  
 器勇士槌槳每邊八把艙旁兩邊留箭眼如赴敵  
 則兩飛棹相敵近則放神器分爲兩舟夾攻使彼  
 左右難救賊必敗也

子母舟

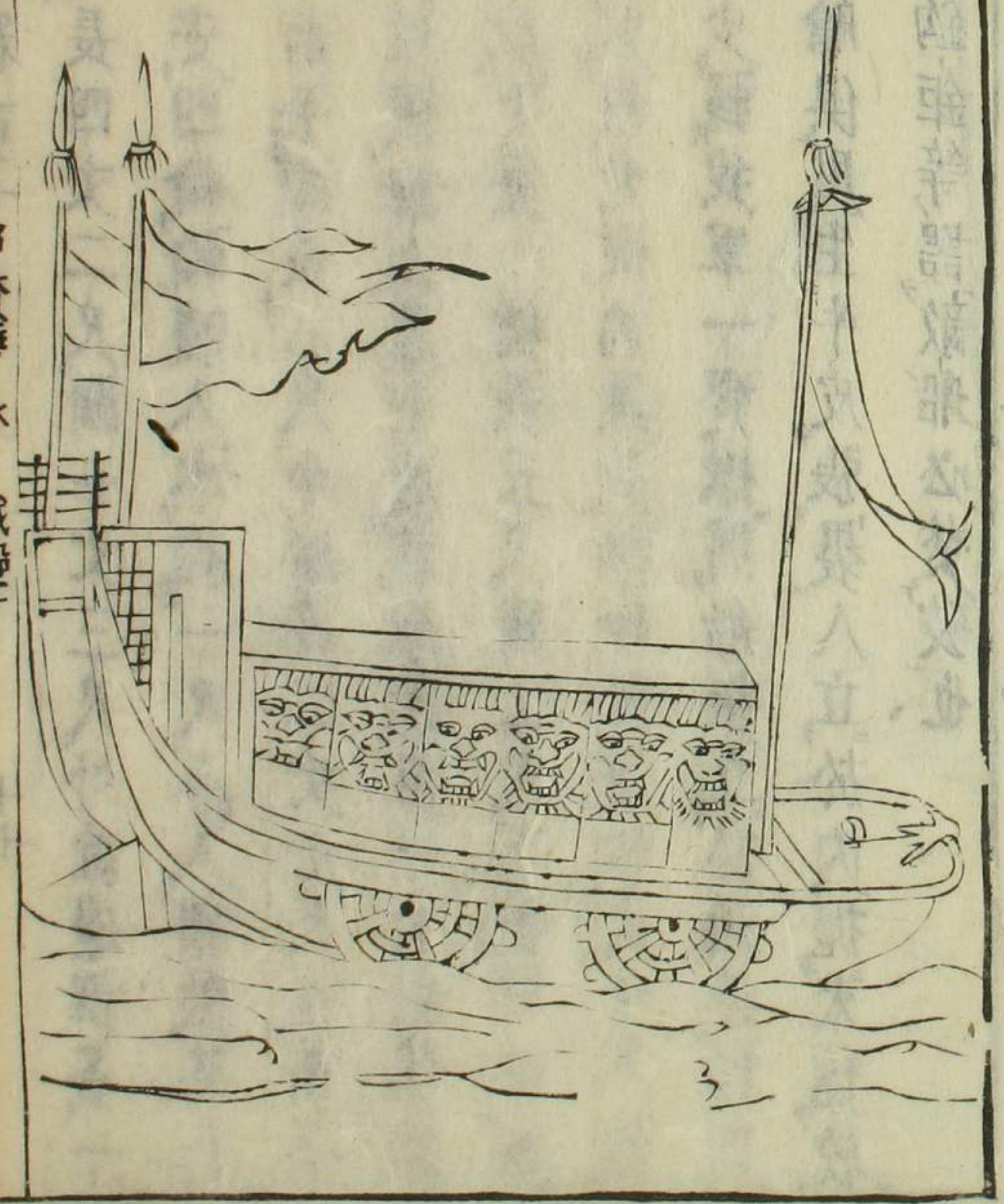


武備志卷一百一十七 軍資乘水 戰船一



子母舟長三丈五尺前二丈如艦船樣後一丈五尺只有兩邊幫板腹內空虛後藏一小舟通連一處亦有蓋板掩人兩邊四棹前母船使風送棹槳前艙內裝以茅薪油麻縛沃交貫火藥粗線船前兩腋俱用狼牙釘錠肯用鋼尖快利或迎抵彼船艙內發鈞拒掉搭以溜索與彼相連一處先往船上放箭砂等具即將我母船發火與彼并焚我軍後開子船而歸

車輪船



軍資庫水 戰船二



車輪舸長四丈二尺闊一丈三尺外虛邊椎各一尺空內安四輪輪頭入水約一尺令人轉動其行如飛船前平頭長八尺中艙長二丈七尺後尾長七尺為舵樓艙上居中通前徹後用一大梁蓋板自兩邊伏下每一塊長五尺闊二尺下安轉軸如吊恣樣臨敵先從內裏放神砂神箭神火彼不能見敵勢少弱我軍一齊掀開船板立於兩邊即同旁牌與艙俱用生牛皮張裹人立於內拋火毬放鏢鎗使鈎鉅等器敵船必焚破也

赤龍舟





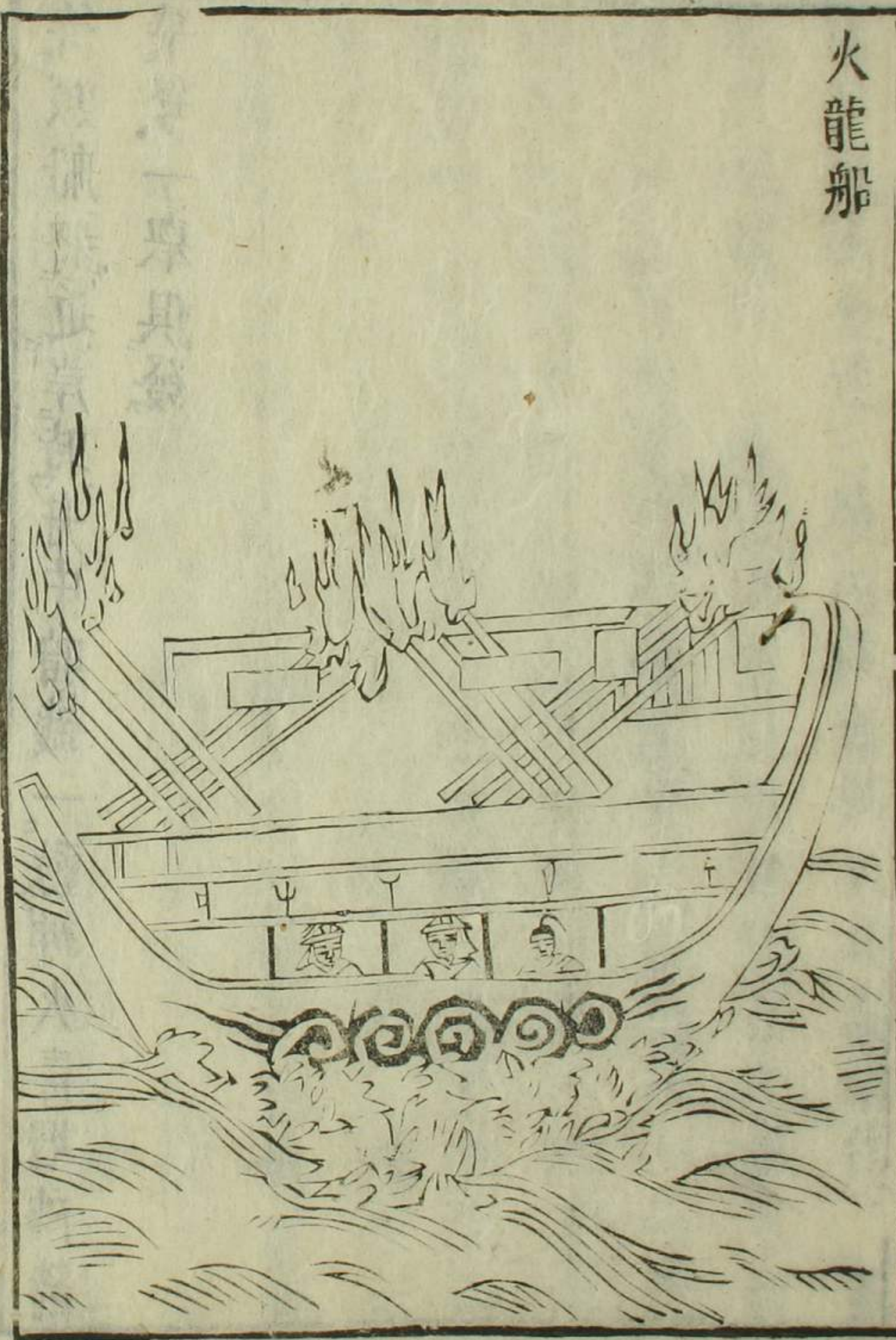
舟形像龍分作二層內藏器械火具蓋頭作龍首口開容兵一名窺賊動靜蓋背用竹片菱角釘錠之宜密勻稀實使擊確為最上蓋胸開一小門用鐵板為戶中層之船放中間開一井口以通走動舉發火器兩旁用兵一名使漿又用堅水造兩架撐起舟蓋便使火器舟底造龍骨中空用機括以鐵墜之風濤不能沉溺此舟頭堅一桅帆前開一窓用兵一名掌舵以觀水道又用一名掌火具二名輪使槳若造此數百隻渾如赤龍遊於江河

待賊船將近岸時舟中暗機一動神火毒烟神箭飛弩一舉俱發

軍資乘水 戰船二



火龍船



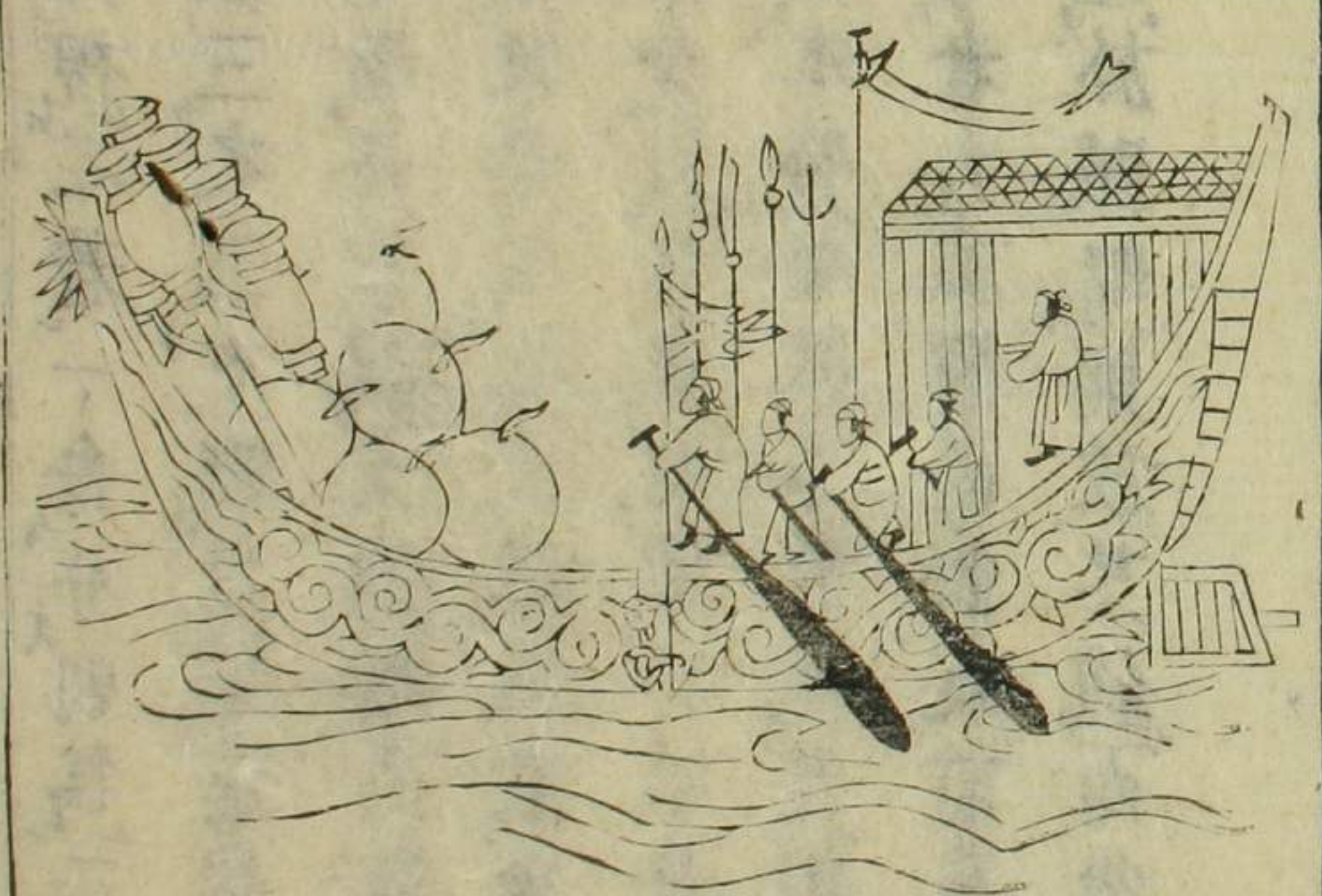
陸戰用車騎，水戰用舟船，一定之制也。艨艟戰船，武經自有圖式，惟此船制式狀類海舶，周圍以生牛皮為障，或剖竹為笆，用此二者以擋矢石。上留銃眼箭窓，看以擊賊。上中下分為三層，首尾設暗艙，以通上下中層。鋪用刀板釘板，兩旁設飛檣或輪，乘浪排風，往來如飛。募四人以為水手，遇賊詐敗棄而與之，精兵暗伏下倉，四人赴水而走，待賊登船機關一轉，賊皆翻入中層，刀釘板上，生擒活縛，懦夫病婦亦可就而戮之。況於兵乎？若衝入賊



船隊內兩旁暗伏火器百千餘件左衝右突勢不可當用此船一號足抵常用戰船十號願用之者將得其人耳

此船之制其法... 凡有自前圖左... 此船之制其法... 凡有自前圖左... 此船之制其法... 凡有自前圖左...

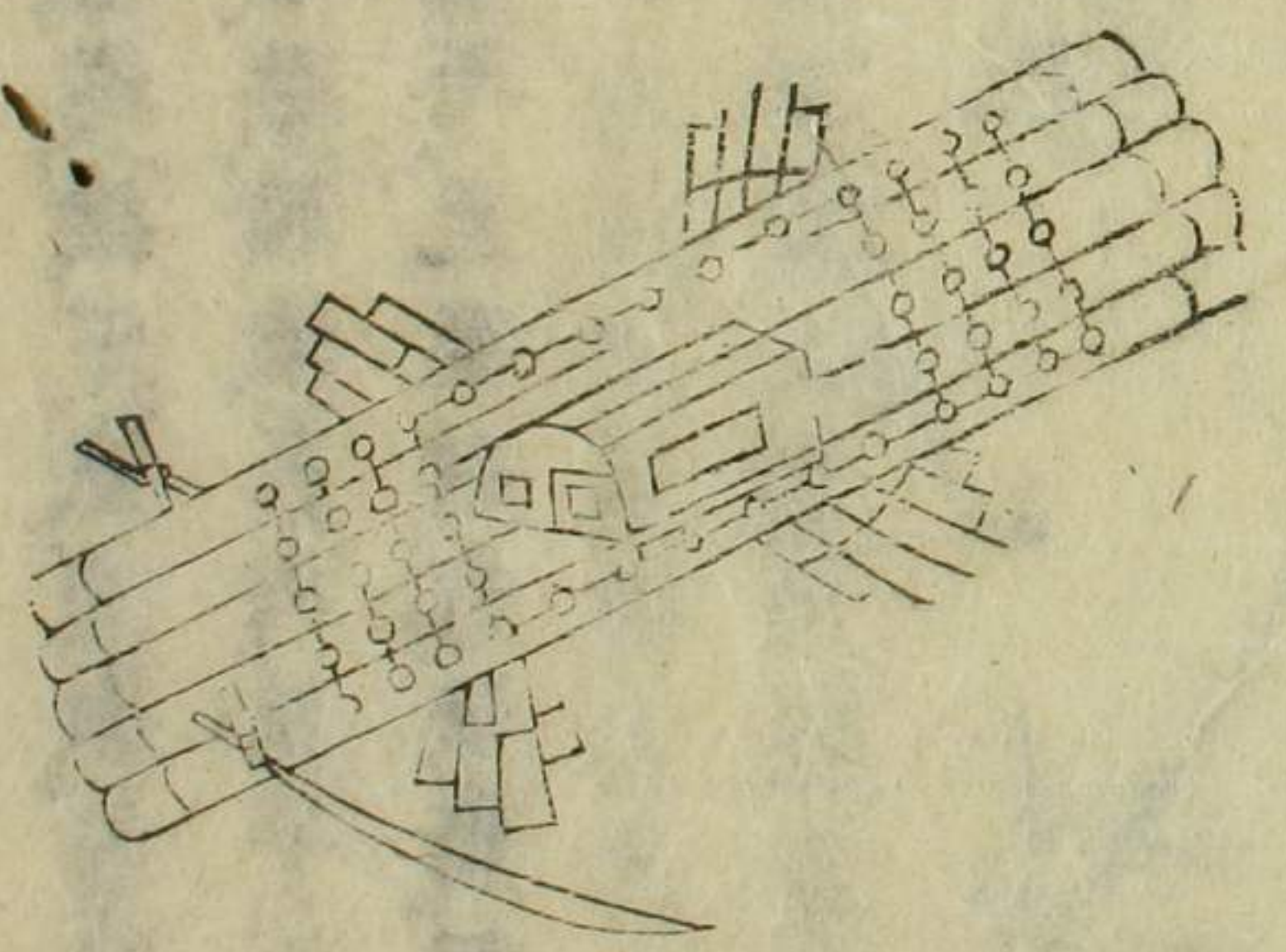
聯環





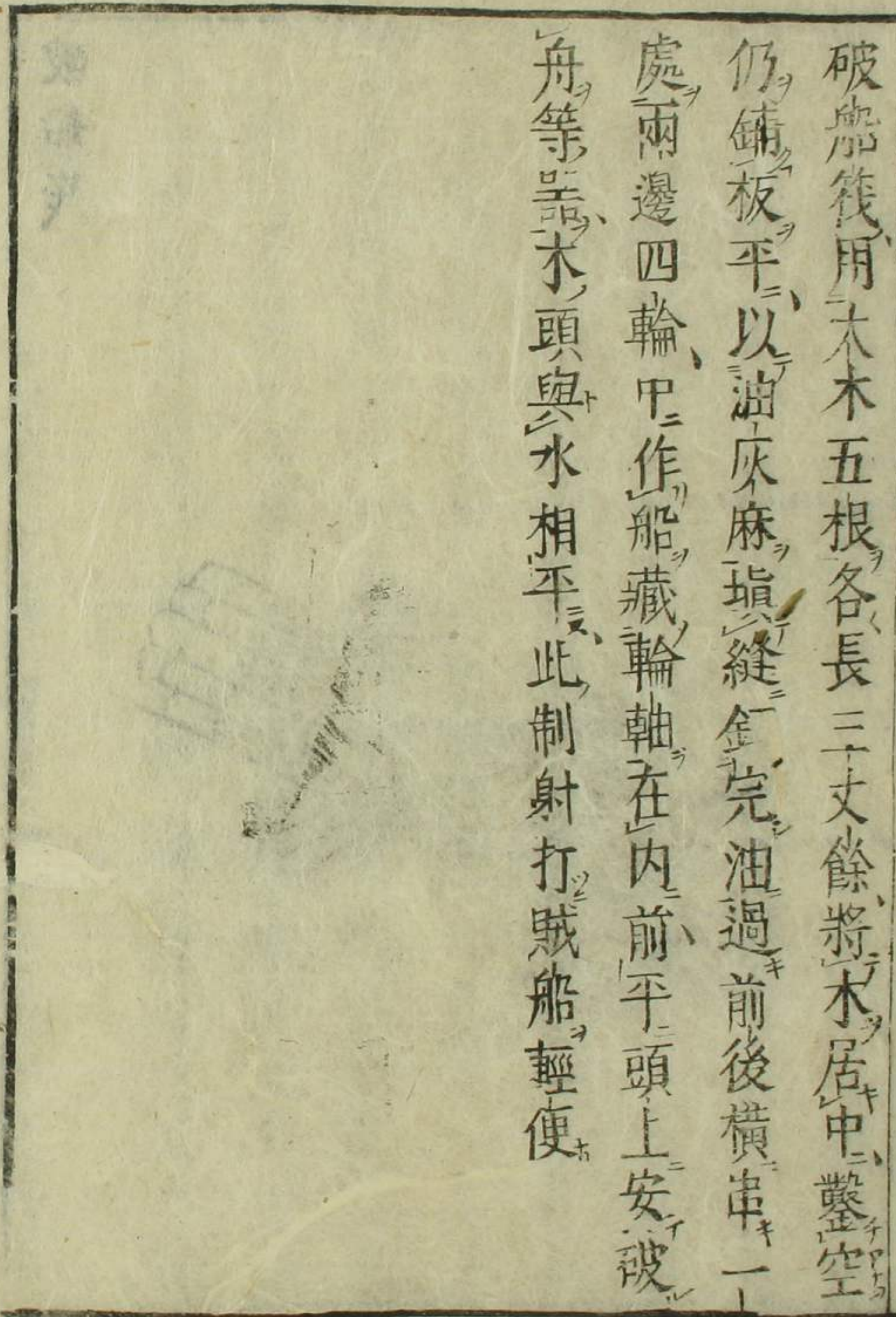
其舟約四丈許外視之若一舟分則為二舟前半截三分之一後半截三分之二中聯以環前截載大砲神烟神砂毒火等器舟首鉞大倒鬚釘數枚鏡向其前後截兩旁施數槳載兵士遇賊乘順風或自上流相機徑趨賊營以舟首釘撞於賊舟之上前環自解後截則回本營乘賊心驚惶用器擊之遇水戰之奇策也環者大鐵圈兩個鉞前截後截日鐵鈎兩個鈎住撞於賊船則放其鈎而後截即回本寨也

破船筏

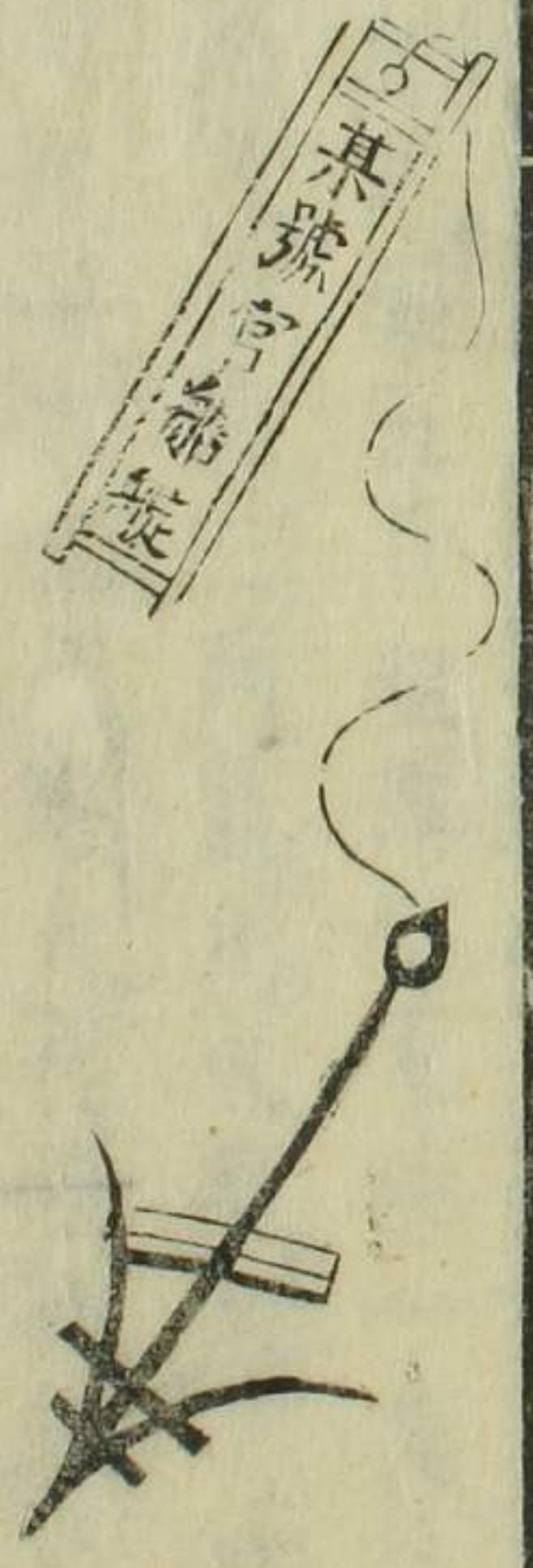




破船筏用大木五根各長三丈餘將木居中鑿空  
 仍鋪板平以油灰麻填縫金完油過前後橫串一  
 處兩邊四輪中作船藏輪軸在內前平頭上安破  
 舟等器木頭與水相平此制射打賊船輕便



船旋



走風捉颶事急迫賊軍關人力起旋遲悞備此臨  
 急解繫織尾及之以便回取用桐木燒黑外一寸  
 甚妙

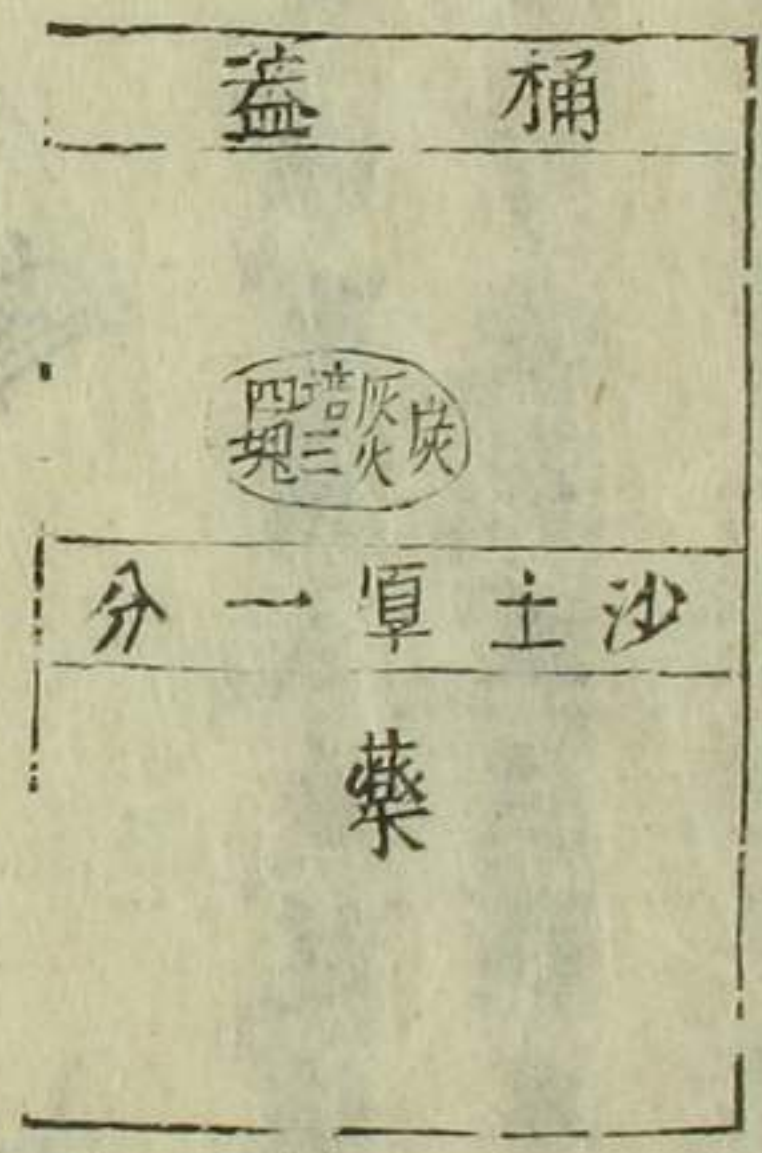
製蓬索藥

每百礬十斤皮硝五斤梘子四斤為末入水五斗  
 熬三五沸制在蓬索上以防兩火也



船上利器 附習法

火桶



木桶一隻粗細藥五斤粗厚磁瓦碗一隻木炭實  
 用二兩備燒久消耗二兩舊用火藥傾下賊舟此  
 固長策然又別用火器或炭火再傾擲使之發藥  
 頃刻舟移每每將火擲入水中或被賊乘火未擲  
 以水沃藥使濕火甞及不燃亦皆未中肯綮惟此  
 器火藥同下不先不後可以必發萬用萬中  
 習法用木桶可容一十者用緩藥即今各船不堪  
 之藥每桶先入藥五斤平平鋪定上用薄沙土一  
 分覆之臨時用無烟炭火一盆聽候將粗碗一隻



內用灰埋火二三塊薄灰覆之平平閣在桶內沙  
 上輕輕將桶加盖加門門孔要大門要細取其入  
 門時不致撞動桶也裝完雙手平舉不可用力輕  
 輕落下彼舟為舟所擊火激藥發全舟盡焚此器  
 無藥線長短之失遇激便燃不及返擲我舟必臨  
 用時方裝火碗裝入火碗就要擲去不可留在我  
 舟恐碗熱藥燃又恐忙中忘之或為物件手足所  
 觸動必付隊長平時習熟試過數次臨陣方得從  
 容不致錯亂誤事

鈎鑷

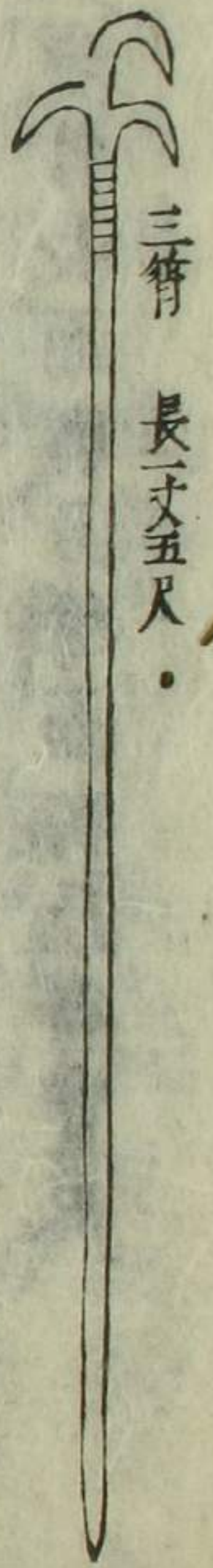
可開于三層 竹長丈五尺



舟中或割其線或勾其船或割其棚間繩索必不  
 可少須竹長而輕刃彎而利乃得實用



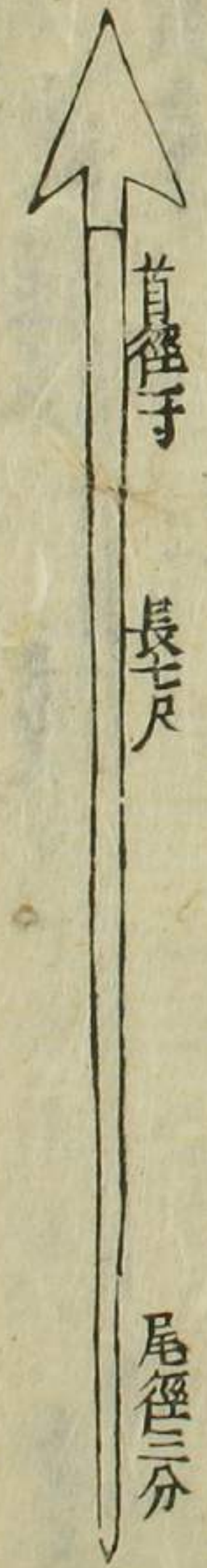
撩鈎



兩船犁沉賊舟用此撈級或勾搭賊船使不得去  
或勾繚索以牽其棚舟中必不可少者但須勾粗  
管固十數人扯拽勾萬鈎而不曲乃可勾柄長手  
執難以着准須用三勾一搭即得粘掛也

犁頭鏢

重三斤

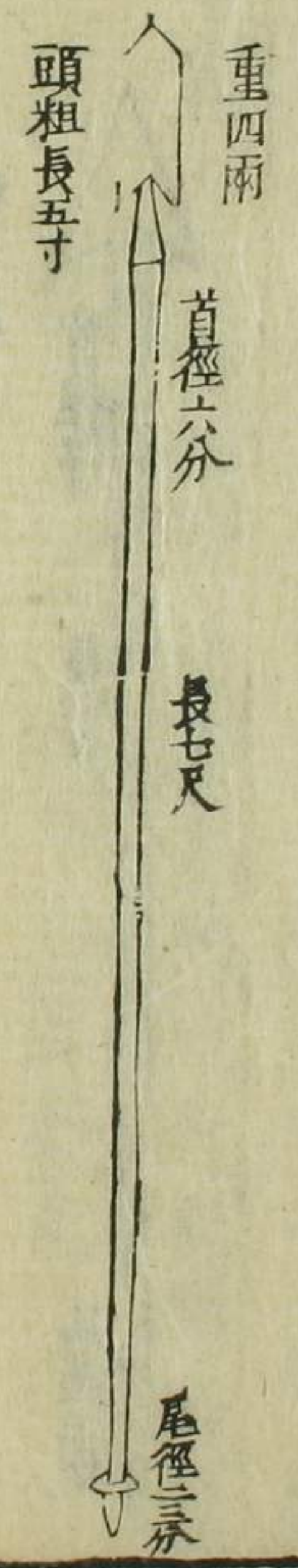


此器於一上三四號船斗上及一上二號船尾上皆  
可用下擲賊舟中舟必洞中人必碎但斗上不過  
容一二人多亦難携到斗所發不過三五次全在  
鐵重柄粗尾細太長則携上為難太短則不直下  
鋒但利即可不必加工蓋用其體重利下之勢耳



習法平時照小鏢習法擲去手熟庶臨高擲下不致顛倒番筋斗方能命中每船擇能上桅斗之人先於高陡山上比桅斗尤高之處山下立小圓牌把團團如一人之粗自山上擲鏢每發必中把上方為精熟

卜鏢

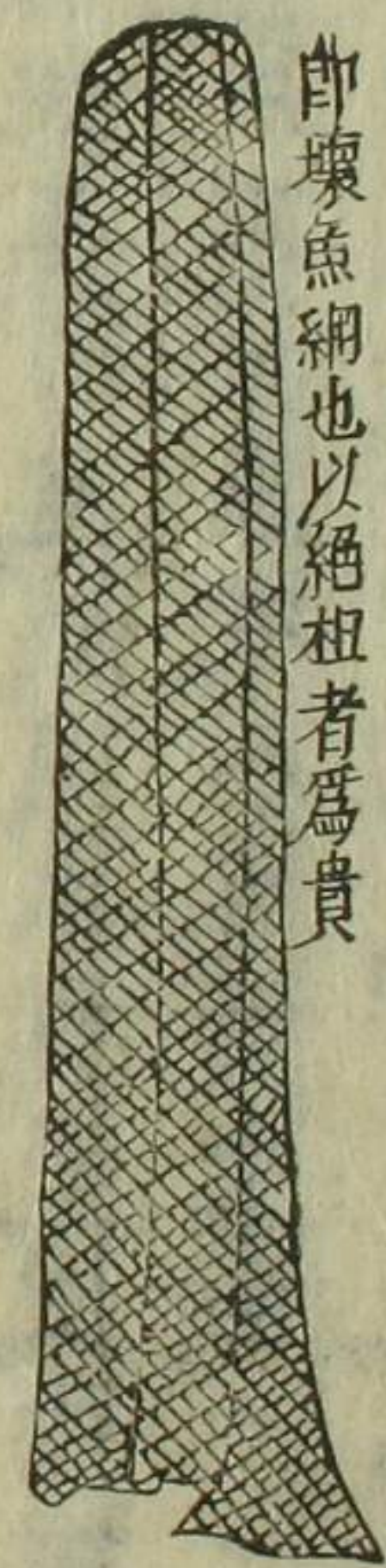


舟中別無長策如相近一二十丈之內若賊舟或小我舟高大用此器最利擲之如雨無不中賊但習之不熟或番筋斗或中而無力皆為徒費鋒須有鋼精利頭重尾輕用竹尤妙蓋竹體和軟頭粗尾細相宜也如無竹處必用木棹須使頭粗尾細取其顛軟發之有力而准不番筋斗也  
習法凡船內兵俱習用一手握於近前但以前重為限握用固手指勢順向後庶發時有機而活非慣習不熟用銀錢懸十步習之能矢矢命中又遠



一步習之習至二三十步止則力盡矣有力之士能再遠發而命中者當待以絕技厚遇之

罟網



即壞魚網也以絕粗者為貴

此器凡樓船之有女牆者不用必須無女牆板木者用之懸於船外左右二面所以防賊跳入若有十數層厚亦可備鎗箭惟鏡子則不能避也緣船

舩既不能用板木故不得不用此物如只一二層其勢疎薄難以遮蔽不如無矣各戰船率多藉此為名有女牆者亦掛數幅徒取虛文無足為恃習法先將各網張之無女牆船上用矢射之用鎗截之用鏡擊之一層不効則加二加至十必以可禦鎗矢不穿為准



武備志卷一百十七

武備志卷一百十八

防風茅元儀輯

軍資乘

水

濟水

武經總要曰渡泛溢及入山谷逢水暴漲止則無舍濟則無舟太公對周武王以飛橋輓轡越溝塹飛江天艦濟大水而不顯制度無以追究然器用素具乃克無患或有急難以齎持故韓信以木壘



渡河而虜魏王豹鄧訓以縫革置筏而擊胡此又臨事制宜而能利涉者也今以所存法圖之於後凡軍行渡水上流有浮沫至者須待其定測水不漲則渡蓋慮半渡水漲或虜人壅遏上流欲絕吾軍也

凡殊方異域水勢有洄洑險惡者及蛟鼉水害之屬兵師濟渡須皆先得鄉導問狀預為防慮凡將渡先於岸上四面陣列仍令乘高遠望以候騎深之防寇之掩襲後分隊旋濟

凡濟必先戰隊既升岸勒為方陣亦令人乘高遠望如前法

凡箒筏謂以竹木及有屋宇處可以毀圻為筏浮渡并束草芻亦可用之

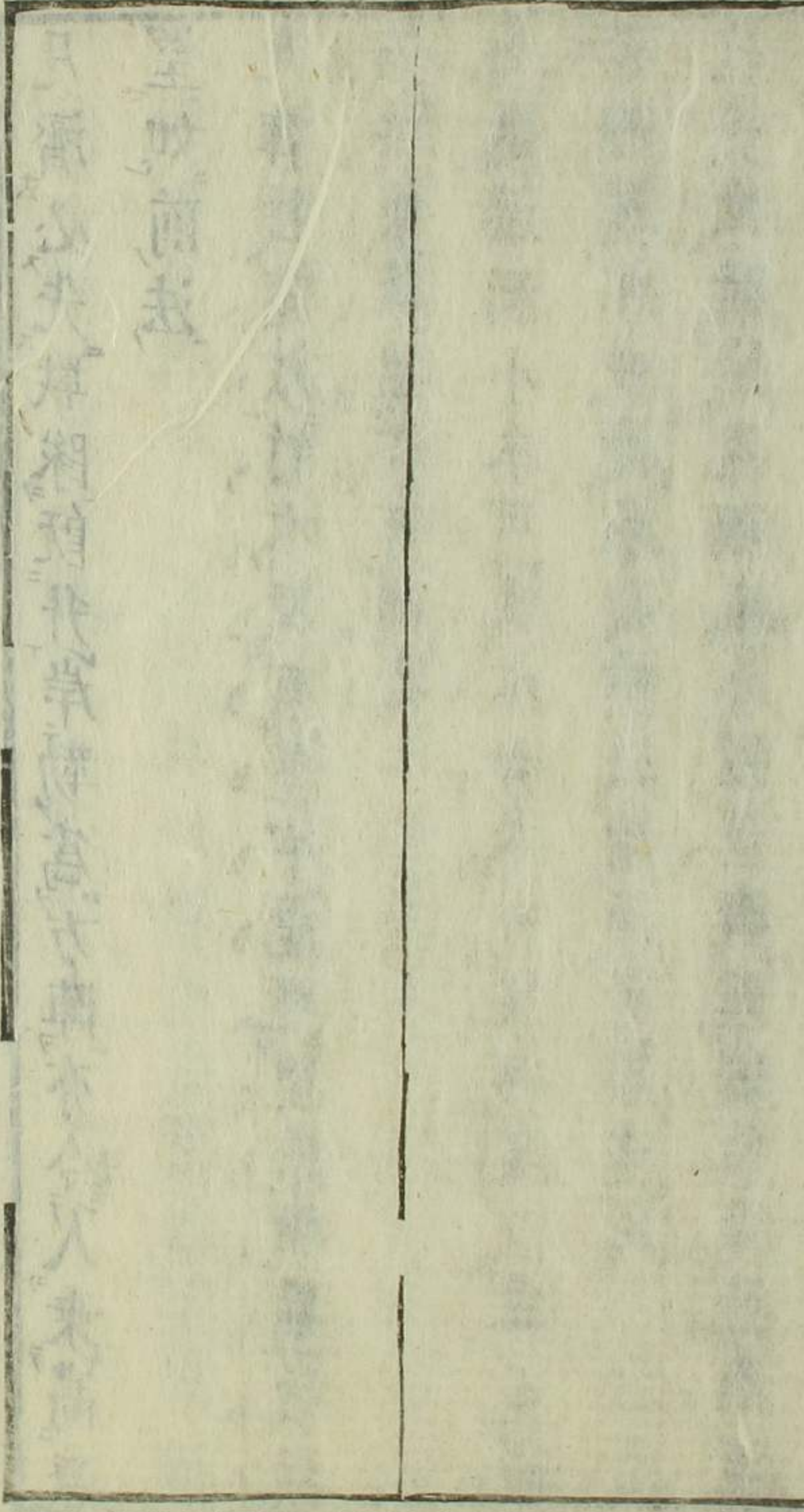
凡遇溝澗小水可伐木并枝柯糜以藤葛纏索推置水中使前後積聚相挽可以渡人

凡大寒欲濟流澌未合以巨繩橫絕水面約澌須更流澌自合可以濟矣

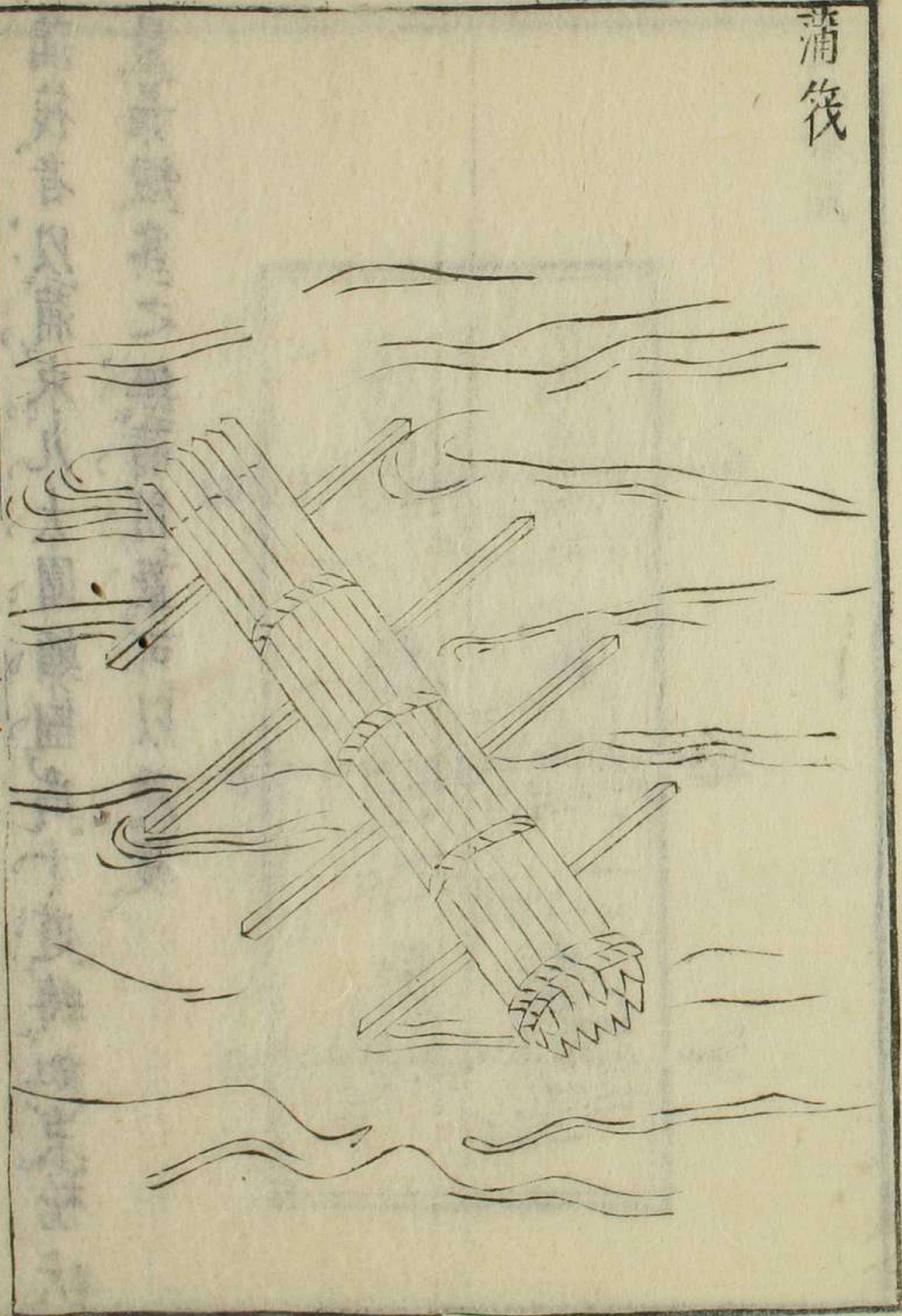
凡軍行遇溪陂未得濟者則度水闊狹以軍中車



武備志卷之二十一  
 用鐵索相維橫絕中流實以十囊以遇水熱水稍  
 淺諸軍可渡



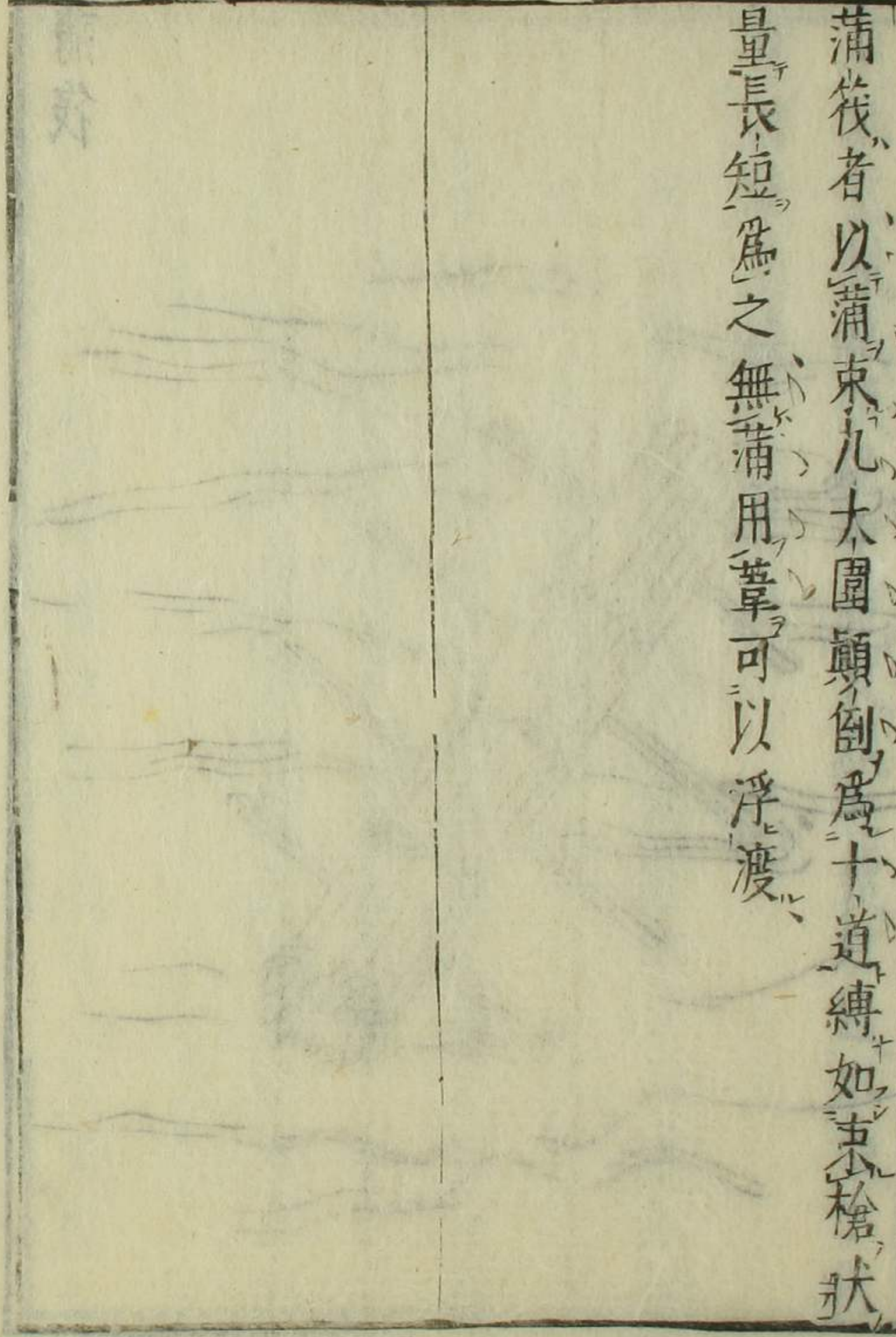
蒲筏



武備志卷之二十一  
 軍資乘水 廢水  
 三



蒲筏者以蒲束九太圍顛倒為十道縛如束槍狀  
量長短為之無蒲用草可以浮渡

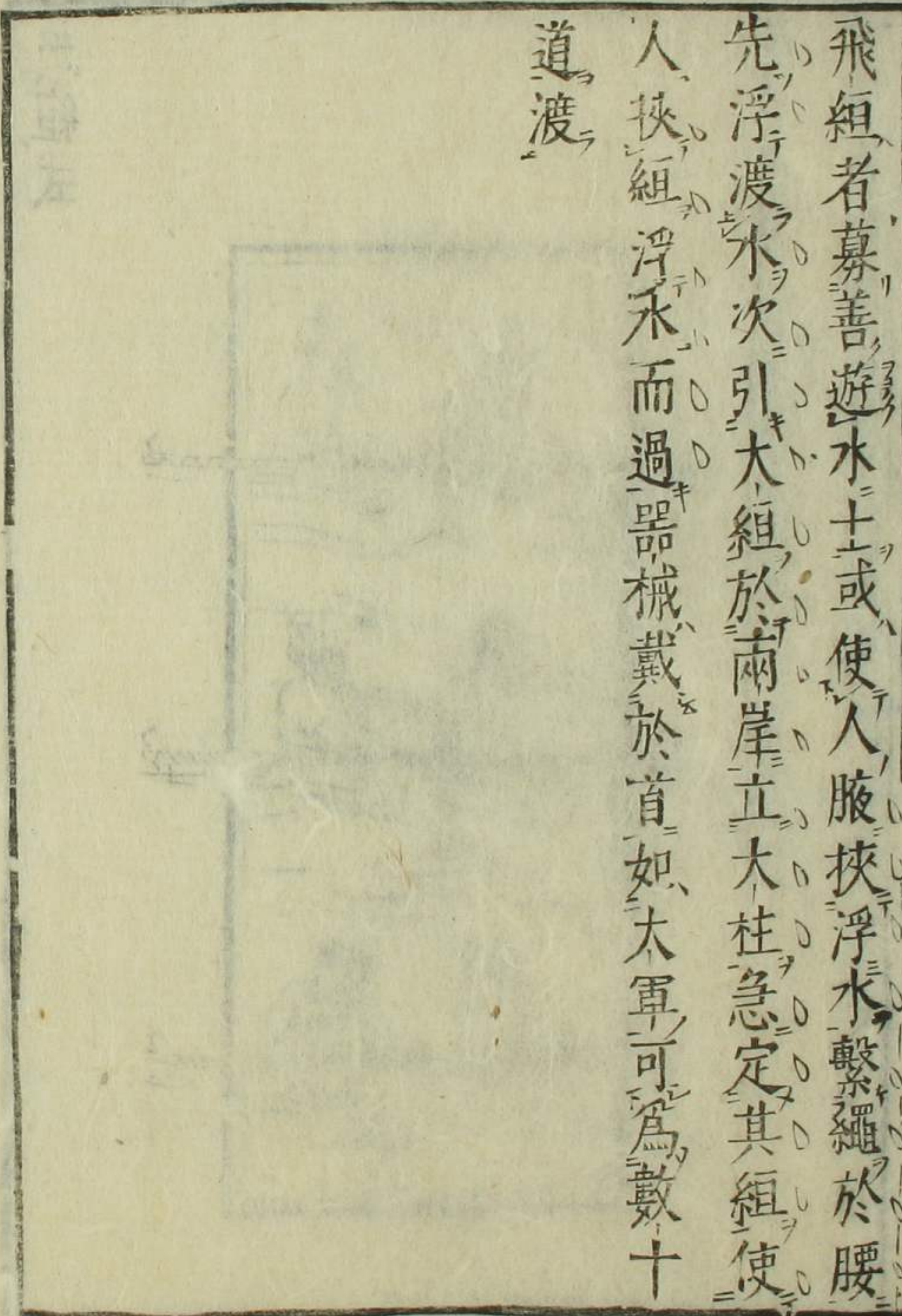


無組式





飛組者募善遊水士或使人腋挾浮水繫繩於腰  
先浮渡水次引大組於兩岸立大柱急定其組使  
人挾組浮水而過器械戴於首如大軍可為數十  
道渡



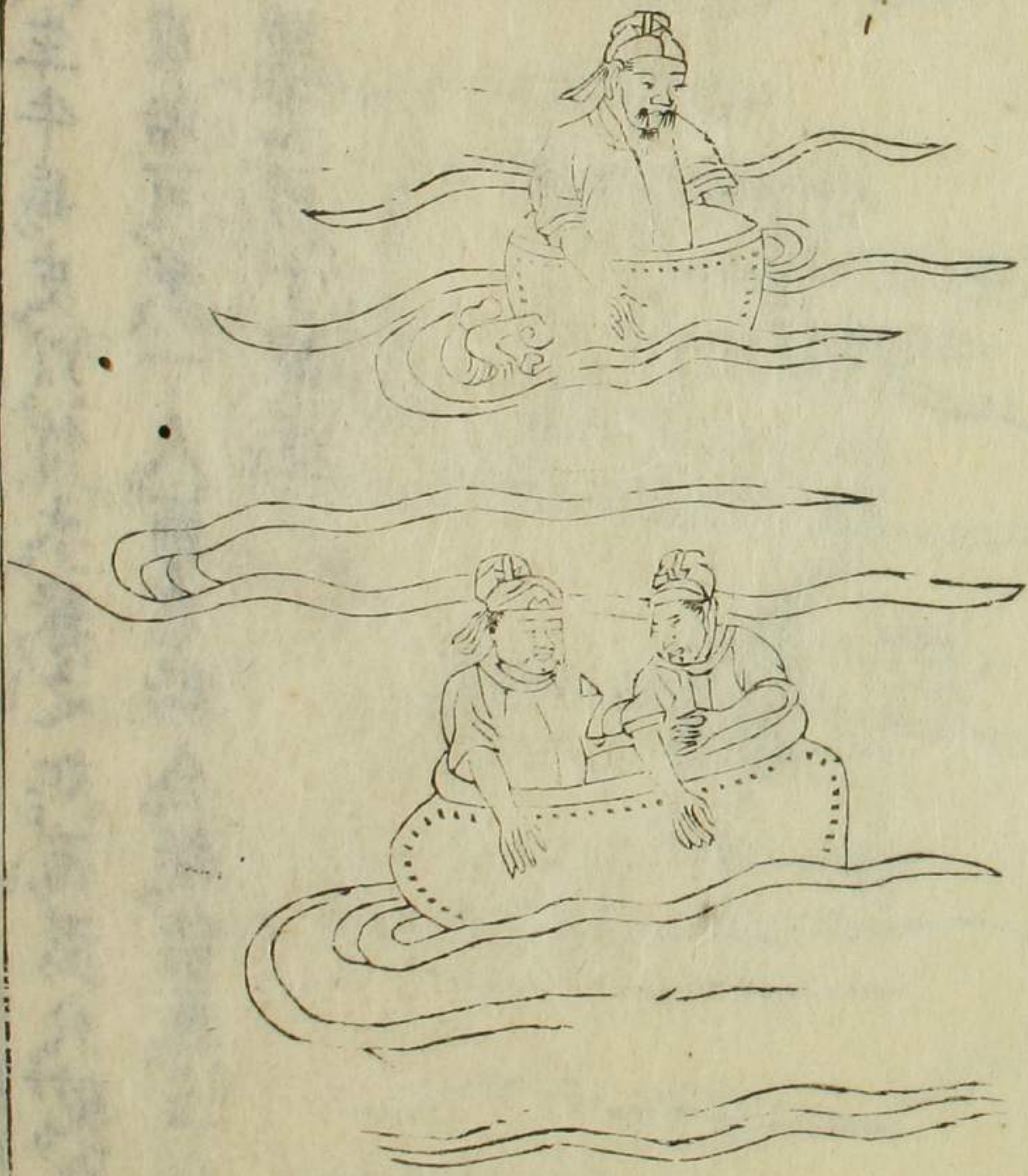
浮囊





浮囊者以渾脫羊皮吹氣令滿繫其空束於腋下  
人浮以渡

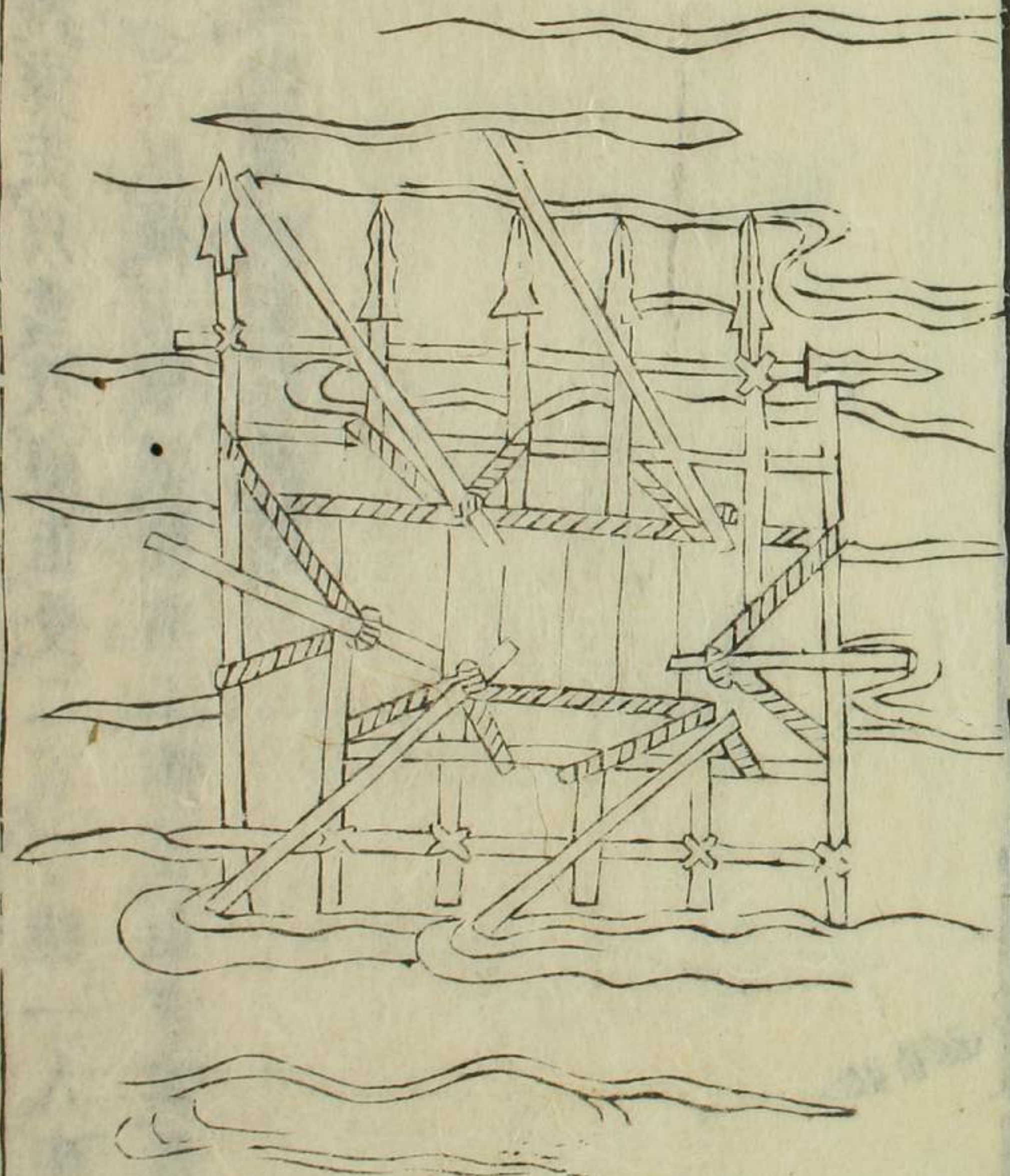
船





皮船者以生牛馬皮以竹木緣之如箱形火乾之  
 浮於水一皮船可乘一人兩皮船合縫能乘二人  
 以竿繫木助之可十餘返

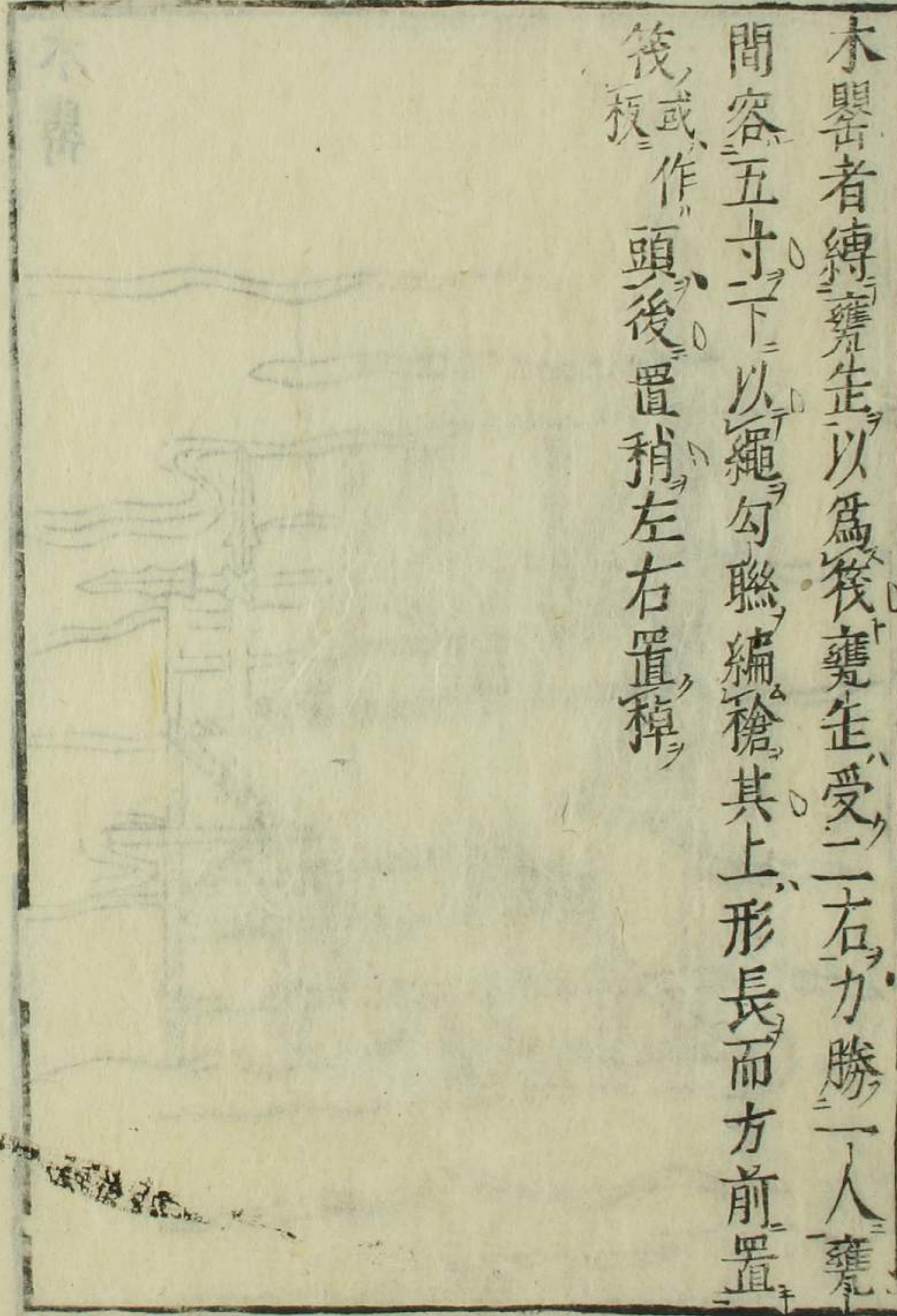
木罽



武備志卷一百一十八軍資乘水濟水

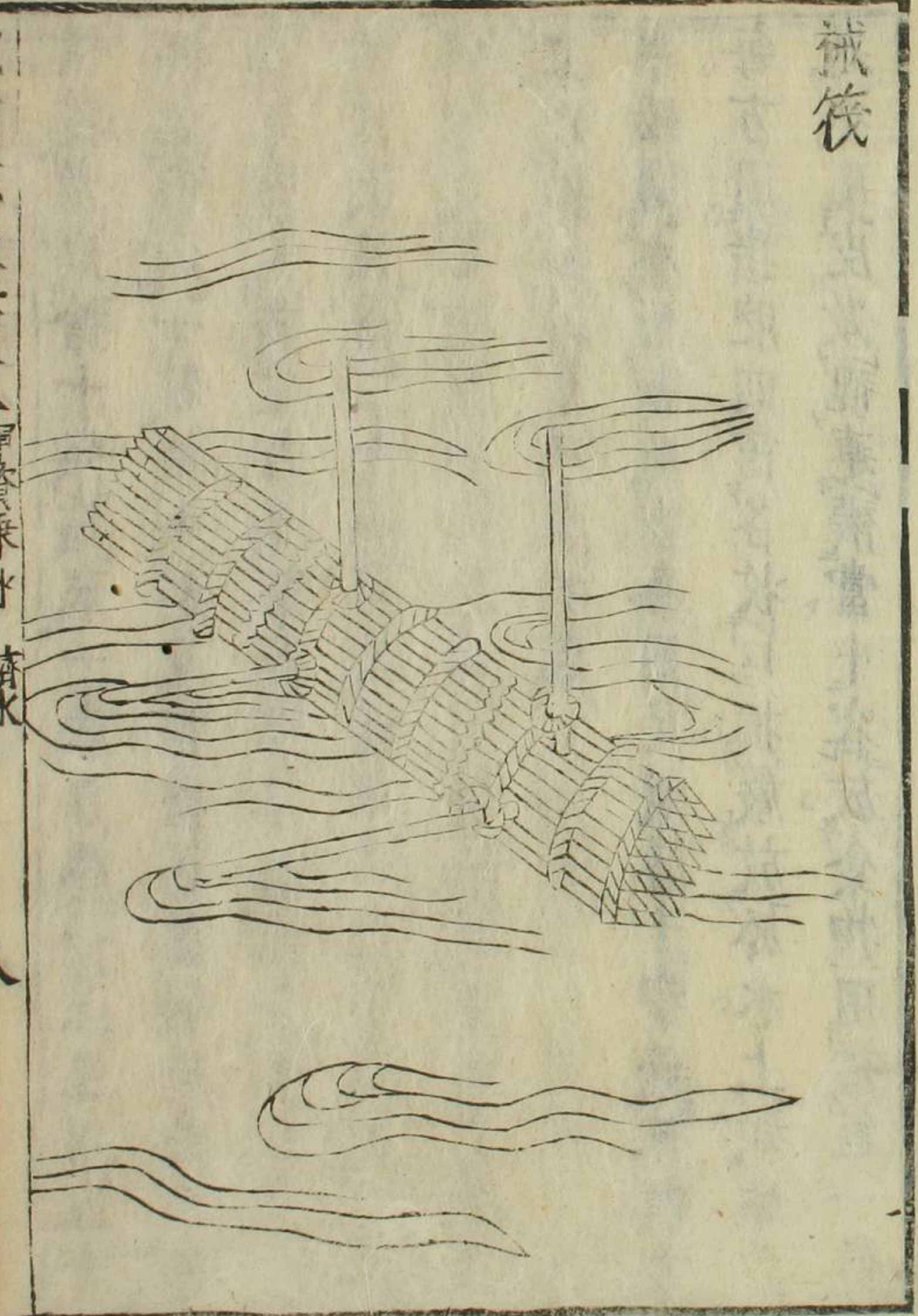


木罌者縛甕生以爲筏甕生受二右力勝一人甕  
間容五寸下以繩勾聯編槍其上形長而方前置  
筏或作頭後置稍左右置棹



木罌

木筏



武備志卷之... 木筏



橫後者以捨十條爲束一束力勝一人且以五千條爲率爲一筏捨去鐫刃鱗次而排縱橫縛之可渡五百人或左右各繫浮囊二十先令水土至前岸立大柱繫一大繩屬之兩岸以夾筏繩上以木繩環貫之施繩懸著於筏筏首繫繩令岸上牽挽之以繩爲約免漂溺之患

旱船過水用布周方各四尺雙層十字縫柱四方每方用猪胞四箇各收口抽嚴放於水上如站立過水用皮做褌連襪當中容放食物用搭包一條

以布做四小袋乘猪胞四箇繫放腰間過水

禁涉

翠微北征錄曰江湖禁涉之法不一而足懼其淺而步騎可涉也吾則曲鐵爲鈎曳之以索謂之聚鈎所觸無不死傷直鐵爲針透之以木謂之涉針所過無不殘滅編竹爲索紐蔑爲刺謂之水毛蝟所以錐涉者之肌膚斷木爲軸釘鐵爲維謂之水疾梨所以刺木兵之脛股煉竹爲筌植之泥潭謂之踢筌所以毒人之脚面理柘爲距置之沙淺謂



之雞距所以碎人之脚板凡此六者雖有灘磧賊  
 安能涉我境哉懼其深而舟楫可航也吾則綴鐵  
 鉤於浮筒之上謂之浮鈎遇賊船則底版可沉繫  
 索網於江流之中謂之拒檣遇賊船則槳棹可得  
 採綿穰採禾稔以裹賊船之栢艫而杆櫓難搖割  
 纏蘆割藤蔓以礙賊船之划水而車版難蹈水勢  
 湍急則立刀口木而使賊船之底不鑿自破水勢  
 浩渺則立曲膝錐而使賊船之板不錐自透置挽  
 索於木底使賊船遇之而尺寸不移兵家謂之神

繫草倒纂於水渦使賊船撲之而旋轉千匝兵家  
 謂之鬼鎖凡此十者雖有舟楫賊安能及我岸哉  
 懼賊兵浮壘浮環以襲我之津岸也吾則造木竹  
 造豁木於灘磧而賊不可用懼其駕飛翼搭浮橋  
 以跨我之河道也吾則造火牌造撞筏於急流而  
 賊不可施懼其紐蘆束葦以濟也吾則斷木為杵  
 手木穿木為皂角木置之半渡之處而使其物之  
 不可行懼其附纜結桿以濟也吾則橫木為闌河  
 連木為截河置之未渡之時而使其具之不可至



懼吾步岸之易登也吾則立伏牛交馬使賊人之  
船近岸不得以下卸懼吾壕塹之易通也吾則釘  
暗椿使賊人之船曳席不可以順流懼賊船之乘  
風而前也吾則有撩風揚水以絕其帆之不可使  
懼賊船之拽牽而至也吾則有礙竿虛木以阻其  
綽索之不可通上流高而下流低吾則占其土流  
立堰板以灌其軍彼勢闊而我勢狹吾則因其勢  
堆沙囊以沒其卒賊迫岸則立四索當車以碎其  
船賊卒上岸則立獨面暗椿以掩其卒此其爲利

何事不  
如此

顧不偉歟然勝在於敵人之不及知事敗於吾軍  
之不能秘事機之無窮一或不密則我之所以制  
敵者敵反得以制我矣公孫述拒岑彭述爲浮橋  
攢鈎以拒彭之船纜其術似矣未幾彭乃預知縱  
火焚橋鈎而述兵以敗韋昭達征嶺南賊爲竹籠  
盛沙石以拒招達之舟楫其智非不巧也不知招  
達得以預知使士卒持刀斫籠而賊兵以潰吳人  
之禦晉可謂得策然鐵鎖截船之術一泄而不能  
免王濬捲大筏火炬之燒杜是皆敗於輕泄而貴



于善秘也

海候

占天門

朝看東南有黑雲推起東風勢急午前必有雨暮  
看西北有黑雲推起西風勢急半夜必有雨

占雲門

天頂早無雲日出將漸明暮看西無窮明日更晴  
明遊絲天外飛久晴便可期清朝起海雲風雨霽  
時辰風靜蒸熱雲雷必振烈東風雲過西雨下

不移時東南卯沒雲雨下巳時辰雲起南山暗風  
雨辰時見日出卯遇雲無雨天必陰雲隨風雨疾  
風雨霎時息迎雲對風行風雨轉時辰日沒黑雲  
接風雨不可說雲布滿山低連宵雨亂飛雲從龍  
門起颶風連急雨西北黑雲生雷雨必聲旬雲勢  
若魚鮮來朝風不輕雲鈞午後排風色屬人情夏  
雲鈞內出秋風鈞背來曉雲東不慮夜雨愁濕西  
雨陣兩雙煎大颶連天惡惡雲半開閉大颶隨風  
至風息始靜然亂雲天頂紋風雨來不少風送雨



正備志卷一百八  
傾盆雲過都暗了紅雲日出生勸君莫出行紅雲  
日沒起晴明便可許

占風門

秋冬東南風雨下不相逢春夏西北風下來雨不  
從試頭風不長訊後風雨毒春夏東南風不必問  
天公秋冬西北風天光晴可喜長憂風勢輕舟船  
最可行深秋風勢動風勢浪未靜夏風連夜傾不  
晝便晴明雨過東風至晚來越添巨風雨潮相攻  
颶長難將避初三須有颶初四還可懼望日二十

三颶風君可畏七八必有風訊頭有風至春雪百  
二旬有風君須記二月風雨多出門還可記初六  
及十三十九二十一三月十八雨四月十八至風  
雨帶來潮傍船人難避端午訊頭風二十九君還記  
西北風太狂回南必亂地

六月十二彭祖忌連天太忌終須忌七月上旬爭  
秋風穩泊河南莫開船八月半旬潮候時風雨隨  
潮不可移

占日門



烏雲接日雨即傾滴雲下日光晴朗無妨早間日  
珥狂風即起申後日珥明日有雨一珥單日兩珥  
雙起午前日暈風起北方午後日暈風勢須防暈  
開門處風色不在早白暮赤飛砂走石日沒暗紅  
無雨必風朝日烘天晴風必揚朝日燭地細雨必  
至暮光燭天日光晴彩久晴可待日光早出晴明  
必久返照黃光明日風狂午後雲遮夜雨霽霽

占虹門

虹下雨垂晴明可期斷虹晚見不明天變斷虹早

掛有風不怕

占霧門

曉霧即收晴天可求霧收不起細雨不止三日霧  
濛必起狂風白虹下降惡霧必散

占電門

電光西南明白炎炎電光西北雨下連宿辰矚電  
飛大颶可期遠來無慮遲則有危電光亂明無風  
雨晴夏風電下來秋風對電起閃爍星光星下風  
狂



占海門

螻蛄放洋太颶難當兩日不至三日無妨滿海荒  
浪雨驟風在大海無慮至近無妨金銀徧海風雨  
立待海泛沙塵太颶難禁若近山峴仔細思尋鳥  
鮪弄波風雨必起二日不來三日難抵水上鴉毛  
風大難拋東風可守回南暫傲白蝦弄波風起便  
和

占潮門

月上潮長月沒潮漲大訊潮光小訊月上水漲東

北東南旋漫西南水回便是水落北海之潮終日  
滔滔高麗漲來一日一遭萊州洋水南北長落北  
來是長南退方覺揚子江內糧舟之患最怕船密  
太風緊急繫定且守船走難纜紐定必凶直至沙  
岸走花落叮神鬼驚散要知叮地大洪泥硬灘山  
一般鐵叮可障海中泥濘須拋木叮黑水洋深接  
繳數尋成山開處名羅鼓地磨斷棕毛蔑繳可拋  
成山鐵山萬丈深泉

浙東潮候



初一初二二十三十四寅申長巳亥平  
 初三初四十五十六卯酉長子午平  
 初五初六十七十八辰戌長丑未平  
 初七初八十九二十巳亥長寅申平  
 初九初十廿一廿二子午長卯酉平  
 十一十二廿三廿四丑未長辰戌平  
 廿五廿六寅申長巳亥平  
 廿七廿八卯酉長子午平  
 廿九三十辰戌長丑未平

江北潮候

初一子午正初二子午末初三丑未初初四丑未  
 正初五丑未末初六寅申正初七寅申末初八卯  
 酉正初九卯酉末初十辰戌正十一辰戌末十二  
 巳亥正十三巳亥末十四子午初十五子午正十  
 六子午末十七丑未正十八丑未末十九寅申正  
 二十寅申末二十一卯酉初二十二卯酉正二十  
 三卯酉末二十四辰戌初二十五辰戌正二十六  
 辰戌末二十七巳亥初二十八巳亥正二十九巳



亥未三十子午初

江洋春夏潮大而速秋冬潮小而遲江海每月初

三至初七十八至二十一為大汛潮大而速初八

至十七二十三至初二為小汛潮小而遲

夫朝生為潮夕生為汐晦朔弦望潮汐應焉故潮

平於地下之中而會於月潮生於寅則汐生於申

潮生於巳則汐生於亥陰陽消長不失其時故曰

潮信

定太陽出沒以應潮信時刻長短

正九出乙入庚方二八出兎入雞腸三七發甲入  
辛地四六出寅入犬藏五月生艮歸乾上仲冬出  
巽入坤方惟有十月與十二出寅入申仔細詳

定寅時

正九五更二點徹二八五更二點歇二七平光是

寅時四六日出寅無別五月日高三丈地十月十

二四更二仲冬纔到四更初此是寅時須切記

又總占日月星雲氣風濤

一日暈則雨月暈則風何方有闕即此方風來也



一 日沒，臙脂紅無雨也。有風須看返照，日沒之前，臙脂紅在日沒之後，記之記之。

一 星光閃爍不定，主有風。

一 夏秋之交，大風及有海沙雲起，謂之風潮，名曰颶風。此乃颶四方之風，有此風，必有霖淫大雨，同作。

一 凡風單日起，單日止，雙日起，雙日止。

一 凡風起早晚，和明日須防大起。

一 有暴惡之風，盡日而沒。

一 防夜起之風，必毒。

一 凡東風急，風急雲起愈急，必雨，最難得晴。

一 凡春風易於傳報，一日南風必還，一日北風雖

早有此風，向晚必淨。

一 防南風，尾北風，頭南風，愈吹愈急，北風吹起便

大。

一 春南夏北，有風必雨。

一 雲若砲車形起，主大風。

一 雲起下散，四野滿自如烟，如霧，名曰風花，主風。



起

一雲若魚鱗不雨也風顛

一凡雨陣自西北起者必雲黑如潑墨又必起作眉梁陣主先大風雨後雨急易晴

一水際生靛青主有風雨

一秋天雲陰若無風則無雨

一海燕忽成羣而來主風雨鳥肚雨白肚風風顛

一海猪亂起主大風

一夜间聽九道遙鳥叫一風雨一聲風二聲雨三

聲四聲斷風雨

一鯢籠張得緯魚主風水

一水蛇蟠在蘆青高處主水高若干漲若干回頭

望下水即至望上稍慢

一月盡無雨則來月初必有大風雨俗云二十五

六若無雨初三四莫行船春有二十四番花信風

梅花風打頭棟花風打末

逐月風息

正月息七八日風乃北風也



二月忌初一北風

三月忌清明北風

四月忌立夏風

五月忌夏至風以正月下雪日為始筭至五月方

一百二十日之內主此風

六月十二日忌彭祖風在前後三四日

七八月若有三日南風必有北風報之

九月九日前後三四日忌九朝風

十月忌初五風在前後三四日內

十一月忌冬至風

十二月三十三四忌掃塵風

各月風候

正月初二三頭颼初七八颼十二三颼十七八燒

燈風二十二三風二十七八風無雨風輕立春過

後未驚蟄先動雷一月天門不開日夜海上有風

浪驚蟄過後雷嚮不妨春雷起風雷春颼雷先行

二月初二三風初七八風十二三風十七八風二十

十二三風二十七八風春有雷電海上有風浪本



月初二霧露生日本日若重一年俱重如輕則輕  
三月初三除颶風清明日土有大風本日二十一  
日立夏如發北風准有二十日北風如南風天定  
也

四月夏雷壓三風前立春日過後下雪一百二十  
日雪子風正月初八日下雨風輕晴明風重

五月初八日夏至發北風重梅雨本日晴明俱是  
南風黃魚從南來北風吹散魚頭羊山無魚

六月十二彭祖忌有大風前三後四初十起十五

止此幾日內發風俱作忌風六月有日七月有半

六月十二無風七月十五亦無風

七月立秋日起五十二日龍風過後發是秋黃風

七日緊七日慢秋雷起壓天定立秋掛蠶三日過

有大風七日過有風則輕蠶掛亂雷嚮無風

八月起後早西風晚東風天定了本月二十七

主有大風

九月初九日定颶風當日發風准定本日不發不

一二十日必發十二三風十七八風二十一二風二



十七八風

十月初二三風初七八風十一二三風十七八風十四五有大風

十一月初二三風初七八風十一二三風十七八風二十二三颶二十七八風

十二月初二三風初七八風十一二三風十七八風二十二三風二十七八風本月發西南風下雪本月二十四日送神風冬怕赤蠶有一箇月風浪

武備志卷一百十八



