

明崇禎年間廣東引進、仿鑄澳葡火器及其海防應用 探析*

徐靜瓊 吳宏岐

[摘要] 明後期尤其崇禎年間，澳門成為中國學習新式西洋火器技術的重要窗口。崇禎二年，兩廣總督王尊德為應對李魁奇之亂，主動向澳葡當局借銃備戰，隨後在廣東掀起了仿鑄澳葡槍炮的西學風潮。憑藉着擁有大量鑄炮工匠、豐富鐵料及澳門博卡羅鑄炮廠的技術輸入等優勢，加之在崇禎中後期還承擔起為明廷“助解銃器”的重任，廣東一躍成為全國重要的西洋槍炮生產基地，同時其“以火器為長技”的地方形象也越加突顯。隨着澳葡火器的成功仿鑄，明末廣東海防出現了兩大革新面貌：其一是廣東當局初步建構了沿海銃台防禦體系，這為清代海防炮台格局的出現奠定了重要基礎；其二，斑鳩銃成為廣東沿海水寨重要的海船火器。總而言之，崇禎年間，廣東地方引進、仿鑄澳葡火器，這不僅在中西火器交流史上佔有重要地位，同時也深刻地影響了明清廣東海防體系的發展。

[關鍵詞] 澳葡火器 廣東 崇禎年間 海防應用 仿鑄 引進

自萬曆四十八年（1620）薩爾滸之戰結束後，澳門迅速成為明朝學習新式西洋槍炮（主要指前膛裝填式加農火炮、重型火繩槍等）技術的重要窗口。^① 這一時期除了明廷中央政府率先將澳門葡萄牙人所保存的西洋槍炮引進中國外，毗鄰澳門的廣東於崇禎二年就已加入仿鑄西洋火器的行列之中。^② 至崇禎末期，在短短的十餘年時間裏，廣東已一躍成為全國重要的西洋槍炮生產基地，故時人常謂粵東“善用紅夷銃器”、^③ “長

* 本文為 2020 年度中國國家社科基金冷門絕學研究專項學術團隊項目“明清廣東海防地理史料的整理與研究”（批准號：20VJXT004）的階段性研究成果。

作者簡介：徐靜瓊，暨南大學歷史地理研究中心博士生；吳宏岐，暨南大學歷史地理研究中心教授、博士生導師。廣州 518053

① 學界將明代中國引進西方火器技術大致分為兩個階段。第一階段（1520—1620）主要引進的是佛郎機和鳥銃，第二階段（1620—1644），主要是將澳門葡萄牙當局所保存的西洋火器引入中國。明代的西洋火器泛指的是各類前膛裝填式加農炮，如呂宋大銅銃（西班牙）、紅夷大銃（荷蘭）、西洋大銃（葡萄牙）以及歐洲重型火繩槍等。

② 本文關注的澳葡火器，主要是崇禎年間廣東引進、仿製葡萄牙人在澳門鑄造的西洋大銃、斑鳩銃等西洋火器。不過，明人常習慣將西洋大銃與紅夷大銃相互混稱，本文所引部分史料也有將廣東所鑄造的西洋大銃稱為“紅夷銃”的情況，後文不再複述區分。

③ 〈起解銃器疏〉，〔明〕張鏡心：《雲隱堂文集》卷7《奏議》，《明代詩文集珍本叢刊》第213冊，北京：國家圖書館出版社，2019年，頁3。

技則惟火器”。^① 目前學界對於明末的這股西學風潮已進行諸多有益的探討，主要聚焦於明中央政府引進西炮的過程、西洋火器技術史、紅夷大炮與明清戰爭關係等內容的研究。^② 不過，頗為遺憾的是，至今學界對於崇禎年間廣東地方引進、仿鑄澳葡的西洋火器及其海防應用等相關問題，鮮有關注。本文將利用相關的中外文獻以及文物資料等，嘗試梳理明末廣東從“原無大銃”到“以火器為長技”的變化過程，並在此基礎上對西洋槍炮在廣東海防應用中的實際情況作進一步的分析討論，以期能對中西火器交流史、海防史等相關學術研究有所增益。不妥之處，敬祈指正。

一、借銃備戰：崇禎初年廣東當局從澳門引進西洋火器的背景

崇禎初年，廣東當局從澳門引進西洋火器主要有三個重要的背景：

其一，17世紀20年代澳門迅速成為中西火器交流的重要窗口。隨着東亞海洋貿易的不斷興起，荷蘭為壟斷對中國的商業貿易，自1601—1627年間曾對葡萄牙人在中國的商貿基地——澳門發動了多次的突襲戰。^③ 在這一過程中，葡萄牙人在荷蘭船隻上擄獲了不少原裝的紅夷大銃。例如泰昌元年（1620），澳葡商人還曾把從荷蘭船隻上收繳的四門紅夷大銃捐獻給明廷。^④ 此外，黃一農教授依據葡萄牙里斯本阿儒達圖書館所藏“耶穌會士在亞洲”（Jesuítas na Ásia）系列檔案中的來華通官西滿·故未略（徐西滿，Simão Coelho）所撰的《統領公沙·的西勞率隊入京大事記》記載，指出“崇禎元年（1628），皇帝得知澳門從荷蘭船上繳獲十

^① 〈上直指劉公〉，〔明〕黎遂球：《蓮須閣集》卷14，《四庫禁毀書叢刊》集部第183冊，北京：北京出版社，1997年，頁181。

^② 目前學界關於明末西方火器傳入中國的研究成果，主要有：李映發：〈明末對紅夷炮的引進與發展〉，《西南師範大學學報（哲學社會科學版）》（重慶），第1期（1991），頁45—50；張顯清：〈徐光啟引進和仿製西洋火器述論〉，吳志良主編：《東西方文化交流》，澳門：澳門基金會，1994年，頁469—481；劉鴻亮：〈明清之際紅夷大炮的威力概述〉，《河南科技大學學報（社會科學版）》（洛陽），第1期（2003），頁13—17；湯開建、吳青：〈萬曆四十八年紅夷船沉陽江始末考——兼談紅夷大炮早期入華問題〉，《澳門研究》（澳門），總第19期（2003），頁231—256；馮震宇、高策：〈明末西方傳華火器倍徑技術應用及其影響〉，《山西大學學報（哲學社會科學版）》（太原），第1期（2012），頁12—16；尹曉冬：〈16—17世紀西方火器技術向中國的轉移〉，濟南：山東教育出版社，2012年；周維強：《佛郎機銃在中國》，北京：社會科學文獻出版社，2013年；常修銘：〈16—17世紀東亞海域火器交流史研究〉，博士論文，台灣清華大學，2016年；龐乃明：〈“船堅炮利”：一個明代已有的歐洲印象〉，《史學月刊》（鄭州），第2期（2016），頁51—65；李伯重：《火槍與賬簿：早期經濟全球化時代的中國與東亞世界》，北京：生活·讀書·新知三聯書店，2017年；龐乃明：〈火繩槍東來：明代鳥銃的傳入路徑〉，《國際漢學》（北京），第1期（2019），頁141—149；鄭誠：《火藥與火器》，長沙：湖南科學技術出版社，2020年；金國平：〈葡萄牙人東來之長技：精圖—堅船—利砲〉，金國平主編、楊迅凌副主編：《〈全海圖註〉研究》（論文卷），澳門：澳門基金會，2020年，頁74—103；馮震宇：〈16—17世紀中國火器知識譜系及其進路〉，《自然辯證法研究》（北京），第11期（2022），頁94—101；黃一農：《紅夷大炮與明清戰爭》，成都：四川人民出版社，2022年。鄭誠：《明清火器史叢考》，上海：上海三聯書店，2022年；鄭誠：《〈保民四事書〉與明末火炮》，復旦大學文史研究院編：《全球視野中的明清鼎革》，北京：中華書局，2023年，頁57—91。

^③ （英）謨區查（Charles Ralph Boxer）；李慶譯：《葡萄牙貴族在遠東：澳門歷史中的事實與逸聞（1550—1770）》，澳門：澳門大學出版中心，2016年，頁51。

^④ （葡）施白蒂（Beatriz Basto da Silva）；小雨譯：《澳門編年史》，澳門：澳門基金會，1995年，頁32。

門火炮，便命李逢節購置這批火炮”。^①按這一記載，則崇禎元年明廷向澳門購買的10門大炮亦是來自荷蘭船隻上的紅夷大銃。此外，為抵禦荷蘭人的擴張威脅，澳門葡萄牙人還曾於1620—1621年間，先後從馬尼拉引進了19門呂宋大銅銃（明人亦稱其為“西洋大銃”）。^②可以看到，在荷葡雙方激戰的過程中，紅夷大銃、呂宋大銅銃等前膛裝填式火炮不斷匯集澳門，這使得澳葡“船堅炮利”的形象更為突顯。也是在這一時期，明廷開啟了向澳葡當局購置西銃、招募葡兵的歷史，澳門也因之成為中國瞭解新興西洋火器的重要窗口。

此外，自1622年澳門遭到荷蘭殖民者的大規模襲擊後，葡印總督決定進一步加強澳門的軍事防禦，由此開始大力扶持澳門本土鑄炮業的發展。1623年澳門鑄炮廠開始設立，其葡語正式名稱為“澳門王家鑄造場”（Fundição Real de Macau），該炮廠承擔了鑄造澳門城防所需槍炮的重任。同年葡印任命的首位澳門總督弗朗西斯科·馬斯卡雷尼亞斯（Francisco Mascarenhas）與華人簽訂了鑄造鐵炮的合同。其內容如下：

1623年12月13日，總督與留髮漢人、鑄鐵匠人有蒼、德泉簽訂合同，為總督鑄造所有他下令鑄造的火炮。條件如下：提供鐵、炭、鼓風人員及鑄造場所。每百斤鑄造費用為3帕爾達烏（pardaus）。若試驗時有炮炸毀，鑄造者必須將其熔為鐵丸，不再付費。每鑄百斤支付二經紀人（不含翻譯費用）1蕃銀（pataquinha）。不鑄造30至40擔以上的火炮。經紀人為平鴻、任泉。眾人畫押。^③據此可知，澳門鑄炮廠設立之初，其鐵炮鑄造主要由華人承擔。至1626年來自果阿鑄炮世家的曼努埃爾·塔瓦雷斯·博卡羅（Manuel Tavares Bocarro）掌管了鑄炮廠。因而，該炮廠又稱博卡羅鑄炮廠。崇禎三年（1630），徐光啟曾說：“緣澳中火器日與紅毛火器相鬥，是以講究愈精，人器俱習，不須製造器械及教演進止之煩。”^④博卡羅鑄炮廠自從將西方的鑄炮技術與中國冶鐵技術結合後，其鐵炮鑄造工藝日趨成熟。隨着澳門本地鑄炮業的發展，博卡羅鑄炮廠所生產的西洋火炮、火槍也逐漸傳入中國，而廣東因與澳門互為毗鄰，通過荷葡澳門戰爭及其他途徑，也較早地知悉了澳門所產西洋槍炮的威力。

其二，崇禎初年兩廣總督成為明廷向澳葡當局購炮募兵的代理人，這為稍後廣東政

^① 轉引自黃一農：《紅夷大炮與明清戰爭》，成都：四川人民出版社，2022年，頁148。原文參見Coelho, Simão. “Couzias Principaes que no Discurso Desta Jornada Acontecerãentre a Gente que Nella Vay, e o Capitão Gonsalo Texeira Correa.” Biblioteca da Ajuda(BA), Jesuítas na Ásia(JA), 49-V-8, fls.402v-407v；另一抄本見BA, JA, 49-V-6, fls.518-523.

^② （葡）迪奧戈·卡爾代拉·雷戈（Diogo Caldeira Rego）；范維信譯：〈澳門的建立與強大記事〉，澳門《文化雜誌》編：《十六和十七世紀伊比利亞文學視野裏的中國景觀》，鄭州：大象出版社，2003年，頁198—201。

^③ 轉引自金國平、吳志良：《早期澳門史論》，廣州：廣東人民出版社，2007年，頁315。原文參見葡萄牙埃武拉公立圖書館及區檔案館藏第CXVI-2-5號手稿，頁272—273。

^④ 〈聞風憤激直獻芻蕘疏〉，〔明〕徐光啟：《徐光啟詩文集》卷3《守城制器疏稿》，朱維錚、李天綱主編：《徐光啟全集》第9冊，上海：上海古籍出版社，2010年，頁131。

府引進澳葡的西洋火器提供了重要契機。兵部尚書梁廷棟在崇禎三年的〈神器無敵疏〉中稱：

查廣東香山畧商慕義輸忠，先年共進大炮三十門，分發薊門、宣大、山西諸鎮。寧遠克敵，實為首功。京營止留伍門，臣部蚤慮，萬一有警，非此不足禦虜。節次移文兩廣督臣，再行購募。^①

天啟年間，明朝政府內部黨爭日烈，徐光啟、茅元儀等人備受宦黨掣肘，仿製西洋大炮的軍事改革因之中綴。崇禎皇帝即位之後，徐光啟等開明士大夫再度被起用。同時，因天啟六年（1626）至七年（1627）間的寧遠大捷、寧錦大捷，西洋火器威力真正為時人所悉，故而各鎮相繼主張備用西炮，以固邊防。在此背景下，朝野上下要求重新引進西洋大炮的呼聲很高，隨後明廷開啟了第二次向澳門購炮募兵的行動。自崇禎元年起，前後兩任兩廣總督李逢節、王尊德被兵部委以代理購募之責。此前學術界並未重點關注到這一細節，但如果將其置於地方史的視角下考察，可以發現它為廣東引進澳葡的西洋槍炮提供了一個重要良機。

自 17 世紀以來，因貿易糾紛和葡人擅修城台防禦工事等爭端，粵澳之間的矛盾越演越烈，直到崇禎初年兵部下達“再行購募”的命令，雙方僵持的關係才迎來轉機。崇禎元年九月，澳門議事會委派任職澳門判事官、議事官的公沙·的西勞（Gonçalo Teixeira Corrêa）、耶穌會士陸若漢（João Rodrigues）前往廣東，與兩廣總督、廣東巡視海道協商西人、西銃入京事宜，雙方就報酬問題順利達成協議。根據來華通官西滿·故未略所撰的《統領公沙·的西勞率隊入京大事記》記載，1628 年 11 月 10 日公沙·的西勞、陸若漢率隊攜帶銃炮正式從澳門出發。抵達廣州後，澳葡當局為爭取更多權益，派公沙·的西勞等赴肇慶與前任、現任兩廣總督李逢節、王尊德進行交涉。當時“總督向葡人表示，北京已知道福建商人和地方官員欺壓葡人，將處決其中一些人，並提供澳門一切必需的供給，且保證在銃師隊伍到達北京之前就辦好這些事情”。^② 由此可見，在兩廣總督李逢節、王尊德先後成為明廷購炮募兵的代理人後，廣東政府與澳葡當局迅速進入破冰期，雙方建立起比較密切的合作關係，而這也為緊隨而來的“借銃”之事提供了良好機遇。

此外，公沙·的西勞率葡兵攜“大銅銃三門，大鐵銃七門，並鷹嘴護銃三十門”到廣州後，曾經過“驗實”一關。至崇禎二年二月，王尊德則遣參將高應登、守備張鵬翼

^① [明]梁廷棟：〈神器無敵疏〉，轉引自[明]韓霖：《守圉全書》卷3之一，台北“中央研究院”傅斯年圖書館善本書室藏，崇禎十年刊本，頁86。

^② 參見黃一農：《紅夷大炮與明清戰爭》，成都：四川人民出版社，2022年，頁149。原文參見Coelho, Simão. “Couzas Principaes que no Discurso Desta Jornada Acontecerãentre a Gente que Nella Vay, e o Capitão Gonsalo Texeira Correa.” Biblioteca da Ajuda(BA), Jesuítas na Ásia(já), 49-V-8, fls.402v-407v；另一抄本見BA, JA, 49-V-6, fls.518-523. 此外，購炮募兵入京的其他相關內容可參見劉小珊、陳曦子、陳訪澤：《明中後期中日葡外交使者陸若漢研究》，北京：商務印書館，2015年。

解銃北上。^①在此期間，王尊德對這類前膛裝填火炮、重型火繩槍的威力有了更多瞭解，而這也為他在兩個月後向澳葡當局借銃備戰埋下了伏筆。

其三，崇禎二年擁有“堅舟猛銃”的海寇李魁奇集團由福建海域大規模入侵，直接促使廣東政府向澳葡當局借銃支援。自天啟五年（1625），亦商亦盜的顏思齊病死台灣後，閩海私人武裝勢力迅速分裂。這一時期伴隨着荷蘭殖民勢力的到來，紅夷大銃等先進火器開始在東南海域流佈。而與荷蘭人有較多接觸的鄭芝龍、楊六等福建海上集團也因之擁有這種大口徑、射程遠的重型火炮，故時人云：“今之海上雄者，皆居台灣者也，皆款借紅夷之巨銃以相加遺。”^②其中，鄭芝龍“所資者皆彝艦，所用者皆彝炮”，且其“器械犀利，銃炮一發，數十里當之立碎，此皆賊之所長”。^③這些閩寇集團憑藉紅夷大銃競相逐鹿，頻繁遊奕於廣東海域。崇禎四年（1631）正月，崇禎皇帝詢問廣東左布政使陸問禮“海盜若何”時，陸問禮答道：“廣東之海盜，俱自福建突至，舟大而有火器，兵船難敵。”^④隨着紅夷大銃的傳入，廣東面臨的海戰環境已然發生巨大轉變。

崇禎元年九月，在鄭芝龍接受福建巡撫熊文燦的招撫後，其集團內部矛盾激化。至十月初旬，李魁奇、郭芝葵等便擁眾而叛，形成勢力龐大的海上武裝集團。同年十一月，兩廣侯代總督李逢節報稱：“鄭寇雖撫於閩，而餘黨復逸於粵。”^⑤崇禎元年冬，李魁奇聚黨萬餘，聯鯨入犯潮惠海域。至崇禎二年二月，李魁奇統船兩百餘艘劫掠新安地方。崇禎二年三月間，李魁奇開始向西流突，並頻繁流劫陽江、電白、吳川等沿海地方。有史料稱：“歲己巳，閩寇李魁奇叛撫入粵，略南頭、廣海、香山，入高涼、焚限門、芷寮、雙魚諸寨戰艦，掠民船無數，聯鯨據戢船澳。”^⑥為解決嶺西地區的海防危機，王尊德於同年四月初委派南頭參將陳拱為主將，統領兵船百餘隻，又委任柘林寨守備白如璋為副將，率民船百餘隻赴陽江海域剿寇。

在備戰過程中，王尊德面臨的棘手問題主要在軍事裝備方面。李魁奇於福建叛逃時，曾將鄭芝龍的“堅船、利器、夷銃”席捲入海，^⑦因此也擁有大型海船及紅夷大銃等重

^①（葡）委黎多：〈報效始末疏〉，轉引自湯開建：《委黎多〈報效始末疏〉箋正》，廣州：廣東人民出版社，2004年，頁3-4。

^②〔明〕陳仁錫：《陳太史無夢園初集·漫集二》，《四庫禁毀書叢刊》集部第59冊，北京：北京出版社，1997年，頁461。

^③〈兵部題行《兵科抄出兩廣總督李題》稿〉，〔民國〕中央研究院歷史語言研究所編：《明清史料》乙編第7本下冊，北京：北京圖書館出版社，2008年，頁31。

^④〔清〕談遷；張宗祥校點：《國權》卷91《思宗崇禎四年》第6冊，上海：古籍出版社，1958年，頁5555。

^⑤〈兩廣總督李逢節為准將陳拱留粵管廣州南頭海防參將等事揭帖〉（崇禎元年十二月二十日），《中國明朝檔案總匯》第5冊，桂林：廣西師範大學出版社，2001年，頁470。

^⑥〔明〕陶奭齡：《賜曲園今是堂集》卷8〈南澳歌（有序）〉，《四庫禁毀書叢刊》集部第80冊，北京：北京出版社，1997年，頁636-637。

^⑦〈福建巡撫熊殘揭帖〉（崇禎三年十二月初七日），台灣“中央研究院”歷史語言研究所編：《明清史料》戊編第1本，北京：中華書局，1987年，頁80。

型火炮，故而廣東海道按察使張秉文稱李魁奇“所恃長技在大銃火攻”。^①然而這一時期，廣東水軍的武器裝備仍是傳統的噴筒類火器，與李魁奇集團相比差距甚大。王尊德也意識到廣東水軍火器的落伍與劣勢，為此他主動向澳葡當局提出借銃支援的請求。〈廣東巡按吳尚默揭帖〉記載其“鼓舞澳夷，借用夷銃，以作衝鋒”。^②此處“鼓舞澳夷”有可能是指王尊德將之前承諾的保障澳門權益的協議進一步實施了。這一時期，澳門依然面臨着荷蘭人的軍事威脅，不過澳葡當局可能出於更好地保障澳門權益的考慮，最終同意了王尊德的借銃請求。

按王尊德“借銃衝鋒”的作戰計劃，廣東水軍只有在兵銃備齊的情況下才能開駕進剿。可是，讓王尊德始料不及的是，當各路兵力在新安海面集結後，主將陳拱、白如璋急切出兵的舉動，打亂了他的圍剿計劃。四月初六日，陳拱以電白賊勢緊急為由欲出兵，張秉文則“因夷銃未備，力止緩行”，同時要求陳拱“路經香山，便道取行”。之後，張秉文先是委中軍官陳應傑“馳往香山催銃”，又“手札拱必俟夷銃始行”。^③根據張秉文提及的往香山取銃、催銃的信息，推測當時可能先由前山寨守軍負責與澳門葡萄牙人對接運銃一事，再由陳拱率軍路經香山海面順道取銃。不過，陳拱率軍抵達香山海面時，葡人尚未將借給廣東水軍的銃炮準備好。取銃未果後，陳拱又繼續西行，於十一日晚抵達廣海。四月十二日，李魁奇攻入電白縣蓮頭港內。這時蓮頭寨兵大多避戰而走，導致“戰船一十五隻多被燒毀”。^④此後，海寇直接聚泊於蓮頭港，電白縣城因之一度告急。

在如此形勢下，陳拱不願再等待澳葡銃器的支援，於四月十四日直接開駕出剿。陳拱率兵船從左右兩側圍堵蓮頭港口，企圖待敵船出港再一齊包擊，結果“不意賊用大炮衝擊，其聲如雷”。面對廣東水軍的圍困，李魁奇則是利用紅夷大銃轟擊，進而成功突圍。根據廣東巡按吳尚默的記述，由於“賊據上風，我兵噴筒火器反被逆風煙罩，致左翼船趨入蓮頭港擱淺，右翼船入赤水港擱淺，致被放火燒毀，傳聞陳拱所坐二號船在內”。^⑤最終，明軍左右二翼兵船被焚毀，主將陳拱隨之陣亡，蓮頭港圍剿戰也宣告失敗。經此一役，廣東當局可謂“軍資殆盡”，^⑥故而王尊德只能調用鄭芝龍來粵協剿。

① 〈廣東巡按吳尚默揭帖〉，〔民國〕中央研究院歷史語言研究所編：《明清史料》乙編第7本下冊，北京：北京圖書館出版社，2008年，頁46。

② 〈廣東巡按吳尚默揭帖〉，〔民國〕中央研究院歷史語言研究所編：《明清史料》乙編第7本下冊，北京：北京圖書館出版社，2008年，頁46。

③ 〈廣東巡按吳尚默揭帖〉，〔民國〕中央研究院歷史語言研究所編：《明清史料》乙編第7本下冊，北京：北京圖書館出版社，2008年，頁46。

④ 〈廣東巡按吳尚默揭帖〉，〔民國〕中央研究院歷史語言研究所編：《明清史料》乙編第7本下冊，北京：北京圖書館出版社，2008年，頁45。

⑤ 〈廣東巡按吳尚默揭帖〉，〔民國〕中央研究院歷史語言研究所編：《明清史料》乙編第7本下冊，北京：北京圖書館出版社，2008年，頁46。

⑥ 崇禎《肇慶府志》卷2《事紀二》，《廣東歷代方志集成·肇慶府部》第2冊，廣州：嶺南美術出版社，2009年，頁90。

在鄭芝龍的圍剿下，李魁奇集團被迫退出了高州、肇慶兩府海域，向東逃至外洋。不過，自鄭芝龍在五月初六日撤兵回福建後，李魁奇率其餘部勢力又捲土重來，繼續在廣東海域剽掠。

雖然王尊德的借銃備戰計劃因蓮頭港海戰的失敗而中折，但這批澳葡火器被引進廣東後，在廣東當局後續的海防建設中可謂大放異彩。

二、制銃風潮：崇禎年間廣東地區仿鑄西洋大銃的相關情況

崇禎二年五月，經歷蓮頭港海戰的慘敗教訓後，以王尊德為首的廣東軍政官員更加清醒地認識到新式火器的威力。對於這場圍剿戰的敗因，廣東海道按察使張秉文稱：“倘拱必待夷銃同行，事必有濟，何致決裂？”廣東巡按吳尚默也認為“實乃拱以輕事喜功之念，不遵紀律，不待兵銃之齊，而遂快心於一逞”。^① 吳尚默、張秉文都將戰敗的原因歸咎於南頭參將陳拱輕事冒進，在兵銃未備齊的情況下私自出兵，才被李魁奇用紅夷大炮轟擊而敗。此番言論雖然不免有推卸敗軍之責的嫌疑，但從另一角度看，廣東的軍政官員們已然將澳門的西洋火器視為制勝利器。蓮頭港海戰中的火器比拚，使廣東水軍火器落後的問題充分暴露，這也進一步激發了王尊德仿造西洋大銃，強化軍備以籌海防的想法。

據《崇禎長編》記載，崇禎三年二月兩廣總督王尊德向崇禎皇帝上奏稱：“粵東原無大銃，昨海寇猖獗，地方需此至急。臣不得已，借用澳中大小二十具，中有鐵鑄大銃四具。詢之，則粵匠亦能辦此。臣因購其工巧者，開爐備物，俾之冶鑄。”^② 為應對李魁奇餘部勢力的威脅，王尊德於崇禎二年五、六月間，便迫不及待地利用此前向澳葡當局借來的 20 具大小銃炮為樣本，動員廣東本地工匠進行仿製。王尊德當時因為戎事攸關，還刻有《大銃事宜》（已佚）一冊送呈兵部。崇禎三年（1630）九月，徐光啟在〈欽奉聖旨復奏疏〉中轉引了這份《大銃事宜》關於各銃該用彈藥的記載。其疏文內容如下：

所據督臣王尊德刻有《大銃事宜》一冊，曾經達部，並以貽識。其首條云：
鑄銃一千斤重，用彈二斤半，藥二斤十兩；一千三百斤重，用彈三斤，藥三斤；
二千斤重，用彈四斤，藥四斤；二千七千斤重，用彈七斤，藥七斤，方相配合。
藥少則送彈不遠，如多至一斤半，即恐不虞。^③

從這部分引文可以看出，王尊德在《大銃事宜》中對西洋大銃的形制尺寸、彈藥用量的比例關係有着比較明確的記錄。至崇禎三年二月，廣東本地工匠在經過九個月左右的仿

^① 〈廣東巡按吳尚默揭帖〉，〔民國〕中央研究院歷史語言研究所編：《明清史料》乙編第 7 本下冊，北京：北京圖書館出版社，2008 年，頁 47。

^② 《明實錄》附錄《崇禎長編》卷 31（崇禎三年二月庚申條），台灣“中央研究院”史語所藏抄本，1967 年，頁 1745。

^③ 〈欽奉聖旨復奏疏〉，〔明〕徐光啟：《徐光啟詩文集》卷 3《守城制器疏稿》，朱維錚、李天綱主編：《徐光啟全集》第 9 冊，上海：上海古籍出版社，2010 年，頁 133 - 134。

鑄後，生產的西洋大銃數量已達 200 具（圖 1、2）。王尊德在試驗了這些大銃後，曾評價道：“遇賊施放一彈，即成血路。”^① 由此觀之，在王尊德的推動下，廣東已經初步掌握西洋大銃的製造技術，這為明末廣東西洋大炮鑄造業的發展奠定了重要基礎。

圖 1 崇禎二年王尊德督造的大炮(一) 圖 2 崇禎二年王尊德督造的大炮(二)



註：現藏於中國國家博物館。
圖片來源：<http://zhuanlan.zhihu.com/p/545579202>。



註：現藏於中國人民革命軍事博物館。陽鑄銘文曰：“結二千斤，兩廣軍門王造，督造官陳汝器。”該大炮鐵質，通長約 170 厘米，炮口內徑 7 厘米，外徑 25 厘米。
圖片來源：王全福：〈軍事博物館藏明代火器〉，《文物春秋》（石家莊），第 5 期（2018），頁 78。

王尊德成功仿鑄西洋大銃，也使徐光啟較早地認識到廣東地方的鑄炮能力。崇禎三年四、五月間，徐光啟在〈聞風憤激直獻芻蕘疏〉中寫道：“看得臣奉旨制銃，匠役極少，成就最艱。若廣東工匠甚眾，鐵料尤精，價亦可省三分之一。”^② 據此記載，可知廣東地方有兩大鑄炮優勢。其一，明末時期，廣東本地（尤其是佛山）的冶鑄業已十分發達，^③ 加之有不少在澳門從事過鑄炮業的工匠，因而廣東擁有大量熟悉鑄炮技術的匠役。其二，廣東的鐵礦產量豐富、品質上佳，故而廣東所造大銃的成本較低。徐光啟認為憑藉廣東的鑄炮條件，“不過數月，數千門可致也”。此外，他還在該疏文中提出“臣欲待工完之日，請於彼處置造”的請求，^④ 一度希望崇禎皇帝將自己從京師調至廣東主持鑄炮事務。由此觀之，早在崇禎初年廣東地區就已具備比較優越的鑄炮能力。

崇禎年間，面對後金、流寇、海盜和荷蘭等勢力所引起的內憂外患，除京城地區率先仿造西洋火器外，各地的封疆大吏、統兵大員也競相開爐鑄炮，一時蔚然成風。在這之中，又以兩廣總督尤為積極。自王尊德仿鑄西炮後，後續歷任兩廣督臣熊文燦、張鏡

① 《明實錄》附錄《崇禎長編》卷 31（崇禎三年二月庚申條），台灣“中央研究院”史語所藏抄本，1967 年，頁 1745。
② 〈聞風憤激直獻芻蕘疏〉，〔明〕徐光啟：《徐光啟詩文集》卷 3《守城制器疏稿》，朱維錚、李天綱主編：《徐光啟全集》第 9 冊，上海：上海古籍出版社，2010 年，頁 131。
③ 關於明清時期廣東的軍器生產，可見蔣祖緣：〈試談明清時期佛山的軍器生產〉，廣東歷史學會編：《明清廣東社會經濟形態研究》，廣州：廣東人民出版社，1985 年，頁 132—148；朱培建編著：《佛山歷史文化叢書》編委會編：《佛山明清冶鑄》，廣州：廣東人民出版社，2016 年。
④ 〈聞風憤激直獻芻蕘疏〉，〔明〕徐光啟：《徐光啟詩文集》卷 3《守城制器疏稿》，朱維錚、李天綱主編：《徐光啟全集》第 9 冊，上海：上海古籍出版社，2010 年，頁 131。

心等均十分重視發展鑄炮業。例如，崇禎五年（1632）甫擢兩廣總督的熊文燦，在同年十月便動支官銀及蠲贖緩差肇慶衛經歷祝錫禎買生鐵十萬斤，鑄造“大夷銃口百十門口，小銃口百十門口、斑鳩銃口百十門口，貯庫待用”。^①之後，因地方防務需要以及“助解大銃事”，熊文燦又進行過多次督造大銃的活動。至今北京、黑龍江、山東濟寧、廣東東莞等地的博物館仍收藏有熊文燦在廣東督造的大炮文物。除督撫要員外，甚至廣東兵巡道員、州縣地方官也參與到鑄造西洋大炮的行列中，如崇禎十年（1637）廣州府增城署縣經歷何言、縣丞楊九韶曾鑄有紅夷大炮八門。^②總而言之，在廣東各軍政官員的推動下，西洋大銃的生產規模不斷擴大，廣東鑄炮業也得以迅速發展。

在明末風雨飄搖之際，明廷對於西洋火器的重視日殷，除了繼續向澳門購買火器外，廣東、福建兩省還多次將所仿製的西洋大銃解運北上。早在崇禎三年二月，王尊德因見“京輔被兵，聲勢甚緊”，他認為“城守所籍，此銃為先”，於是挑選了重2,700斤的大銃10門、重2,000斤的大銃40門連同所需圓彈、連彈、石彈等，及斑鳩銃300門一併北解，以助明廷抵禦後金。^③

至崇禎中後期，明廷開始以廣東、福建善制火器為由，頻繁詔諭兩省督撫鑄銃北解，以支援京師或分發各鎮佈防。這項南炮北解的火器輸送政策，即所謂的“助解大銃事”。崇禎七年（1634），熊文燦奉旨將一百門“大粵銃”以及一百門斑鳩腳銃解運北上。崇禎八年二月運至北京後，京營戎政衙門官員隨即試放，並記載這批“大粵銃”射程“近者六百餘步，遠者打過土城”。^④崇禎九年（1636），為應清兵入塞，熊文燦奉旨統兵馳援，同時挑選了400斤炮40門、300斤炮60門、大斑鳩腳銃100門、大鳥銃100門北解。^⑤至崇禎十二年（1639）三月，兵部移文廣東、福建兩省督撫，謂“二省善用紅夷銃器”，要求“各解銃三百門，每門選善制藥及點放者數人，與俱速發，至時分布州縣，養以厚餉”。為此，時任總督張鏡心在省城貯藏的“防禦舊銃”中，揀選了100門作為頭運大炮，並派指揮施炯然運送。^⑥此外，張鏡心又迅速新鑄了200門大炮，並委都司何吾嶷解二運大炮，肇慶衛指揮蘇萬邦則解三運大炮。這三批解銃隊伍，每批共攜帶“紅夷大炮一百位、點放兵匠五十名，並備用炮四位、火藥一千斤、生鐵大彈五百個”，先

① 崇禎《肇慶府志》卷17《兵防下·軍器》，《廣東歷代方志集成·肇慶府部》第2冊，廣州：嶺南美術出版社，2009年，頁480。

② 康熙《增城縣志》卷2《政治志·兵防》，《廣東歷代方志集成·廣州府部》第31冊，廣州：嶺南美術出版社，2009年，頁163。

③ 《明實錄》附錄《崇禎長編》卷31（崇禎三年二月庚申條），台灣“中央研究院”史語所藏抄本，1967年，頁1745。

④ 〈兵部行《兩廣總督軍門坐班承差廖宗文呈》稿〉，[民國]中央研究院歷史語言研究所編：《明清史料》乙編第8本下冊，北京：北京圖書館出版社，2008年，頁235。

⑤ 〈兵部題《兩廣總督熊文燦咨》行稿〉，[民國]中央研究院歷史語言研究所編：《明清史料》甲編第9本下冊，北京：北京圖書館出版社，2008年，頁569。

⑥ 〈兵部行《廣督牌委都司何吾嶷等呈》稿〉，[民國]中央研究院歷史語言研究所編：《明清史料》乙編第8本下冊，北京：北京圖書館出版社，2008年，頁325。

後分運至山東濟寧州、河南磁州等地防禦。^①

實際上，這種“南炮北解”政策的出現，在當時也是一種無奈之舉。崇禎十一年（1638），兵部尚書楊嗣昌在〈南方盜賊漸起疏〉中道：“聖諭屢申守具亦以火器為先，乃南方所謂大器。……近歲閩廣之間，始有紅夷大炮，而工本繁鉅，未能廣造徧傳也。”因此，吏部侍郎鍾炘又以袁州之警為由，主張“莫若通行省直，責成撫按，近就閩廣，遠則邊方，厚給資糧，廣募能匠分發道府，開局成造”。^②可知，因鑄炮工藝複雜、耗費頗奢等因素，直至崇禎中後期內地鑄炮業的發展仍相當滯後。這一時期，只有廣東、福建兩省能大批量地生產品質相對優良的西洋火炮。隨着東北邊患日熾以及內部民變的持續擴大，明廷對西洋火器的需求日切，故而閩粵兩省也自然承擔起了向內地輸送火器的重任。在如此背景下，不論是廣東官員主動獻銃報效，還是明廷要求“助解大銃”，都促使廣東成為明廷倚仗的輸銃要地，這也為廣東地區持續仿製西洋大炮提供了重要動力。

廣東自開局仿鑄西洋火器以來，便與澳門博卡羅鑄炮廠有着密切的關係。崇禎三年五月，徐光啟在閱覽王尊德的《大銃事宜》後，認為“尊德之說亦與澳夷相合，蓋海外相傳成法也”。^③這說明王尊德在仿鑄西洋大銃時，便受澳門葡萄牙人所傳的鑄炮技術影響。至17世紀30年代中期後，博卡羅鑄炮廠進入鼎盛階段。尤其是1634年該廠完成了與葡印總督簽訂的100門鐵炮訂單後，其鐵炮鑄造業更是迅猛發展。在此階段，該廠生產的大炮不僅能滿足澳門自身防禦需求，還可以向印度、東南亞及中國等地大量出售，這使得澳門成為遠東最著名的鑄炮基地。^④這一時期，澳門博卡羅鑄炮廠的制炮技術也在持續傳入廣東地區。

今山東省濟寧博物館內收藏有張鏡心於崇禎十二年八月至十月間督造的五門粵銃，其中三門大炮的炮身有明顯的歐洲徽章標識（其一門還刻有拉丁文字樣）。值得注意的是，在這三個徽章中，又有兩個為葡萄牙基督騎士團的徽章——基督十字（圖3）。據此可推斷，崇禎十二年張鏡心督造大炮時，廣東工匠採用的鑄炮技術主要來自澳門博卡羅鑄炮廠。此外，該博物館還收藏有崇禎十三年（1640）八月內，河道總督張國維行委濟寧衛掌印指揮張世臣督造的一門鐵炮（圖4）。這門鐵炮的炮身也鑄有葡萄牙基督騎

① 〈兵部行《廣督牌委都司何吾巖等呈》稿〉，[民國]中央研究院歷史語言研究所編：《明清史料》乙編第8本下冊，北京：北京圖書館出版社，2008年，頁325。

② 〈南方盜賊漸起疏〉，[明]楊嗣昌：《楊文弱先生集》卷22，《四庫禁毀書叢刊》集部第69冊，北京：北京出版社，1997年，頁347。

③ 〈欽奉聖旨復奏疏〉，[明]徐光啟：《徐光啟詩文集》卷3《守城制器疏稿》，朱維錚、李天綱主編：《徐光啟全集》第9冊，上海：上海古籍出版社，2010年，頁134。

④ 1635年安東尼奧·博卡羅（António Bocarro）在〈要塞圖冊〉中曾道：“本澳門市有七十三門炮，還有許多門已經造好，是屬於私人或者陛下的。因為本地有總督里尼亞里什公爵下令建立的世界上最好的鑄造廠之一，它一直為這整個州鑄造火炮。”（葡）安東尼奧·博卡羅（António Bocarro）；范維信譯：〈要塞圖冊〉，澳門《文化雜誌》編：《十六和十七世紀伊比利亞文學視野裏的中國景觀》，鄭州：大象出版社，2003年，頁223。

士團的十字徽章，並且此徽章連同下方的飾帶卷軸與 1627 年博卡羅鑄炮廠所產的聖勞倫斯大銅炮（圖 5）的徽章、卷軸紋飾如出一轍。顯然，這門大炮的制炮技術也源自澳門博卡羅鑄炮廠。

考究張國維督造大炮所用技術的具體來源，則與當時的“粵銃北解”有着緊密聯繫。根據崇禎十三年十一月負責二運大炮事宜的都司何吾嶷給兵部的呈文稱，廣東二運、三運大炮分別於同年六月初五日、六月初四日運至山東，並由山東撫道行發“濟寧州驗收”。此外，施炯然負責的頭運大炮，則於“五月三十日到濟寧州，六月初一日移文該州收貯，十四日取領狀，十五日蒙總河軍門發回語文，並領山東撫院語文”。^①此處“總河軍門”即時任河道總督張國維。濟寧州是廣東這次解運大炮支援山東防禦的目的地，且當時的河道總督張國維也參與了驗收廣東大炮的相關事宜。據此推測，張國維應當是在廣東大炮抵運濟寧州的兩個月後，便委派濟寧衛掌印指揮張世臣以廣東所產的西洋大炮為樣本，直接進行翻模鑄造而成，此即這門鐵炮附帶有博卡羅鑄炮廠相關徽標圖案的背景緣由。可見，明末的“粵銃北解”政策，在一定程度上也推動了澳門先進制炮技術在中國的傳播。相較內地而言，廣東因與澳門互為毗鄰，更易獲得澳葡的西洋大炮樣品，且有大量的本地工匠在澳門從事鑄炮工作，其自然成為澳門博卡羅鑄炮廠制炮技術傳入中國的前沿地帶，這也是明末廣東鑄炮業發展的一大優勢。

圖 3 崇禎十二年兩廣總督張鏡心督造的兩門大炮的十字徽章



註：藏於山東濟寧博物館。
圖片來源：<http://zhuanlan.zhihu.com/p/545579202>。

圖 4 崇禎十三年河道總督張國維督造的大炮



註：藏於山東濟寧博物館。該炮身銘文有部分字跡模糊，黃一農考證銘文原應作：崇禎十三年八月內，蒙總督河道軍門張（引者按：即張國維，崇禎十三年授工部右侍郎兼兵部右僉都御史，總督河道），行委濟寧衛掌印指揮張世臣督造，標下承鑄把總官陳……。相關論述可參見黃一農：《紅夷大炮與明清戰爭》，成都：四川人民出版社，頁 113。
圖片來源：作者拍攝。

^① 〈兵部行《廣督牌委都司何吾嶷等呈》稿〉，〔民國〕中央研究院歷史語言研究所編：《明清史料》乙編第 8 本，下冊，北京：北京圖書館出版社，2008 年，頁 325。

圖 5 1627 年聖勞倫斯大炮（複製品）的徽章



註：1627 年聖勞倫斯大炮（Canhão S.Lourenço/St.Lawrence Cannon）炮身的上方為澳門議事會徽章，中間為葡萄牙基督騎士團十字徽章，下方則是鑄有博卡羅鑄炮廠鑄炮師名字、鑄造年份（MANOEL TAVARES BOCARRO AFES A 1627）的飾帶卷軸。該複製品藏於澳門博物館。原炮曾架設於澳門西灣聖地牙哥炮台，現收藏於納爾遜英國皇家軍械博物館。
圖片來源：作者拍攝。

在上述各種因素的綜合作用下，崇禎年間廣東的鑄炮業得到快速發展。這一時期，廣東地區已能批量生產不同形制尺寸的大炮。根據張鏡心的記載，廣東地區生產的西洋大炮按重量可分為“三千斤以下、二千斤、一千斤以及六七百斤、四五百斤者”。^①崇禎十二年，巡按廣東監察御史李雲鴻曾道：“看得紅夷大銃原非粵地所有，惟粵先年曾仿其式鑄造防海，屢收成效，而憑城禦侮，尤為中國長技之最。蓋其銃體宏大，摧堅及遠，為寇賊所憚，當戎馬馳驅，人情恟疑之時，憑高俯擊如雷霆之迅，賊即披猖萬狀。”兩廣總督張鏡心亦謂：“粵銃之大倍於他省，故鑄之難，解之費亦倍於他省。”^②至崇禎十三年時，張鏡心在〈題明解發廣銃已久疏〉中再度強調“銃體重大，視閩加倍”。^③綜合這些文獻資料，可知廣東所產的西洋大炮的主要特點在於銃體龐大，射程較遠，具有憑城堅守所需的優勢火力。明廷因廣東“善用紅夷銃器，可以分發守城”之故，^④曾多次傳令要求廣東督撫千里迢迢北運大銃。由此可見，明末時期廣東的鑄炮水平頗精，品質遠優於他省，因此廣東也被視為“以火器為長技”的地區。隨着廣東本地西洋大銃生產規模的擴大以及改制工藝的推進，廣東生產的西洋銃炮在銃體、性能、樣式等方面逐漸形成地方特色，故而自崇禎中期以來的官方文書經常出現以“粵銃”或“廣銃”來代替“西洋大銃”、“西銃”、“紅夷銃”的命名現象。^⑤

① 〈起解銃器疏〉，〔明〕張鏡心：《雲隱堂文集》卷7《奏議》，《明代詩文集珍本叢刊》第213冊，北京：國家圖書館出版社，2019年，頁3。

② 〈起解銃器疏〉，〔明〕張鏡心：《雲隱堂文集》卷7《奏議》，《明代詩文集珍本叢刊》第213冊，北京：國家圖書館出版社，2019年，頁3。

③ 〈題明解發廣銃已久疏〉，〔明〕張鏡心：《雲隱堂文集》卷8，《明代詩文集珍本叢刊》第213冊，北京：國家圖書館出版社，2019年，頁88。

④ 〈起解銃器疏〉，〔明〕張鏡心：《雲隱堂文集》卷7《奏議》，《明代詩文集珍本叢刊》第213冊，北京：國家圖書館出版社，2019年，頁1。

⑤ 〈兵部行《兩廣總督軍門坐班承差廖宗文呈》稿〉，〔民國〕中央研究院歷史語言研究所編：《明清史料》乙編第8本下冊，北京：北京圖書館出版社，2008年，頁235；〈起解銃器疏〉，〔明〕張鏡心：《雲隱堂文集》卷7《奏議》，《明代詩文集珍本叢刊》第213冊，北京：國家圖書館出版社，2019年，頁3。

三、置銃守圍：崇禎年間廣東沿海銃台防禦體系的初步建構

崇禎年間，廣東官員仿鑄澳葡火器的初衷便是在於防備海寇。本文根據廣東巡按禦史吳尚默的〈弭寇防海疏〉以及其他相關史料記載，發現西洋大銃在廣東的使用方式，除了作為艦載火器外，還被大量分發到各沿海府縣，與銃台設施相配套使用。

天啟、崇禎朝，伴隨着西洋大銃等新興火器的傳入，西方銃台技術也在中國得到迅速傳播。相較於中國傳統馬面敵台，西洋銃台為三角形制的棱形堡壘，其一邊貼緊城牆，外露兩邊。這種設計擴大了西洋大炮的左右射界，減少防禦死角，可以更好地發揮西銃的威力。自天啟年以來，採用西法修建銃台，已逐漸成為徐光啟、孫元化等人所推崇的“用銃之法”。

吳尚默、王尊德在〈弭寇防海疏〉中提到銃台的佈設原則是“隨沿海之港口，相其險阻，扼其要害。大而築銃城，小而築銃台，或對峙，或錯置，調兵哨扎守之”。這種海岸要塞的防禦優勢在於“賊舟泊近，小大銃炮齊發攻打之，未有不碎其舟，沉沒其人者。此以高臨下，以主代客，以守兼攻，用我所長，破賊所短，未有能得志於我者也”。崇禎二年，廣東當局面對“往一敗巖於鄭芝龍，今再喪失於李芝奇”的打擊，海防戰略也由海上攻剿轉向了岸防鞏固，進而開始嘗試修築銃台以“固我居圍”。^①

崇禎二年五、六月間，西洋大銃的成功仿製，為廣東當局制定銃台的修築計劃提供了前提條件。崇禎二年七月，廣東當局便“因檄各道，隨所轄而相度焉，規畫焉”。^②王尊德命各兵巡道、守巡道及沿海府縣地方官在其轄區內勘定地勢，選擇合適的地點佈設銃台。

崇禎二年底，廣東巡按吳尚默與兩廣總督王尊德聯名向崇禎皇帝呈上〈弭寇防海疏〉，匯報了廣東各沿海府縣銃台的修築情況。該疏文記載：

會省以虎頭山為門戶，天設百粵咽喉，往開總兵府鎮其間，最長慮也。今因基庀工築百雉而城之計，宿兵聚眾於此，而外聯膠艘為重鎮。又遠近築四銃城以為犄角，如馬公灣，如雞籠頭，如魚珠，如赤崗，或獨踞海心，或雄峙海口，皆握奇控要，壯虎豹之勢，則省會之大形勝也。其次肇慶府，則陽江最近海，而北津之一城三台，雙魚之三台，扼其吭要。其次高州府電白、吳川最近海，而蓮頭港口之三台，限門入港之左右四台，踞其關鎖。其次潮州府，則拓林最當賊沖，而風吹嶺之一關，新村口之兩旁四台，當其阻隘。至惠州之甲子二台，海豐一台。瓊州之文昌、感恩各一台。廣海衛之小灣，南門角各一台。雷州之通明港一台。各隨其地勢為關鎖，而沿海二千餘里之形勝，略具是焉。^③

^① 〈弭寇防海疏〉，〔明〕吳尚默：《西台摘疏》卷1，北京：中華書局，1985年，頁33—34。

^② 〈弭寇防海疏〉，〔明〕吳尚默：《西台摘疏》卷1，北京：中華書局，1985年，頁34。

^③ 〈弭寇防海疏〉，〔明〕吳尚默：《西台摘疏》卷1，北京：中華書局，1985年，頁34。

根據這一記載，可知在廣東軍政官員的推動下，廣東海防東、中、西三路內相繼修築了銃台、銃城防禦設施。

除上述記載之外，崇禎年間廣東其他沿海地方還陸續修建了銃台。如崇禎二年，新安知縣陳谷修建了縣北門城上銃台、西北門城上銃台。^①崇禎三年，王尊德於阿娘鞋島（今稱“威遠島”）修建武山寨後，“又造銃台於外，分兵守之”。^②崇禎三年初，李魁奇率餘部犯擾潮州海域期間，潮州地方官員採取的應對之策，就是在險要港口修築銃城。據康熙《潮陽縣志》載：“猷灣炮台，在海門城外，即明知縣楊灼所建銃城。”^③李魁奇流襲潮陽海域時，潮陽知縣楊灼親赴海口（即河渡門）勘察，召集士民籌劃守禦之術，^④隨後修造了海門猷灣銃城，扼守從河渡門海口進入練江的重要通道。順治十八年（1661）《潮州府志》載：“是年（崇禎三年），閩賊李芝奇駕舟數十艘，突入南港，犯澄海。知縣吳載鼇禦之，又建銃城於溪東以扼舟路。”^⑤另有崇禎四年，揭陽知縣陳鼎新在縣城南面觀音閣、北面馬牙羅家田界分別修建銃城。^⑥崇禎十四年（1641），新安知縣周希曜在縣城北門臨海之地修築銃台一座。^⑦

由於史料闕如，目前尚不清楚這些銃台的具體形制。不過，根據當時澳門炮台的修建情況，可以從中尋覓到部分線索。澳葡早在萬曆末期就已經開始採用歐洲棱堡建築技術修建了炮台設施。自天啟年以來，為抵禦荷蘭人的進攻，澳門葡人在原有的炮台基礎上，擴修了三巴炮台、媽閣炮台、嘉思欄炮台，同時還新修了燒灰爐炮台、聖伯多祿炮台、東望洋炮台、西望洋炮台、沙梨頭炮台等，^⑧逐漸構成一個覆蓋東西海岸的炮台要塞防禦體系。萬曆四十一年（1613），廣東巡視海道喻安性在〈澳門立石五禁〉中，曾寫道“至築造三吧嘯寺，儼若雉堞，與高創銃台，置頓大銃，以備禦敵之具”。^⑨天啟四年（1624）七月吏科給事中陳熙昌（南海縣人）上奏疏稱澳門葡人“初止搭窩鋪，以

① 康熙《廣州府志》卷15《兵防志·斥墩墩台炮台》，《廣東歷代方志集成·廣州府部》第1冊，廣州：嶺南美術出版社，2009年，頁273。

② 崇禎《東莞縣志》卷3《兵防志·墩寨》，《廣東歷代方志集成·廣州府部》第22冊，廣州：嶺南美術出版社，2009年，頁157。

③ 康熙《潮陽縣志》卷11《兵防·炮台》，《廣東歷代方志集成·潮州府部》第13冊，廣州：嶺南美術出版社，2009年，頁302。

④ 順治《潮州府志》卷4《官師部》，《廣東歷代方志集成·潮州府部》第1冊，廣州：嶺南美術出版社，2009年，頁244。

⑤ 順治《潮州府志》卷7《兵事部》，《廣東歷代方志集成·潮州府部》第1冊，廣州：嶺南美術出版社，2009年，頁394。

⑥ 雍正《揭陽縣志》卷2《城池》，《廣東歷代方志集成·潮州府部》第16冊，廣州：嶺南美術出版社，2009年，頁264。

⑦ 嘉慶《新安縣志》卷22《藝文志一》，《廣東歷代方志集成·廣州府部》第26冊，廣州：嶺南美術出版社，2009年，頁448。

⑧ （葡）安東尼奧·博卡羅（António Bocarro）；范維信譯：〈要塞圖冊〉，澳門《文化雜誌》編：《十六和十七世紀伊比利亞文學視野裏的中國景觀》，鄭州：大象出版社，2003年，頁220—224。湯開建：《天朝異化之角：16—19世紀西洋文明在澳門》，廣州：暨南大學出版社，2016年，頁482—502。

⑨ 〈澳門立石五禁〉，〔明〕喻安性：《喻氏疏議詩文稿》卷5《議稿·粵東建議二十三條》，《故宮珍本叢刊·明代詩文別集》第535冊，海口：海南出版社，影印崇禎刻本，2000年，頁153。

汛為期，今則挈家至止，盤踞其中，建屋，建寺，建銃城，建風汛廟”。^①崇禎初年，曾赴廣東遊歷的陳仁錫在〈紀京邊造銃台〉中回顧了他看到的澳門銃台景象，其道：“詢歷覽海島，見濠鏡澳夷所築銃台，制度極精。大約造之城上，於城頭雉堞之下，做一石窟以便發銃。城內仍加厚一層，以防銃之伸縮。真堅固之極，活動之甚！”^②依據上述記載，可知因澳門興建防禦工事、西方銃台的相關信息，也早已通過種種渠道傳入廣東地區。因此，崇禎二年在面對海寇騷擾時，熟知銃台威力的廣州府“諸縉紳父老輩”才積極建言“築銃台於波羅前後及虎頭門”。^③

此外，澳門葡人興修炮台堡壘的舉動，還曾引起了廣東政府的戒備。尤其是天啟年初，廣東政府開展了多番干預行動，要求葡人拆毀炮台、城牆等設施。不過，據相關葡文文獻記載，當時廣東官員在受到賄賂後，便默許了葡萄牙人在澳門修築城防炮台的行為。^④直到天啟五年（1625），因澳門總督馬斯卡雷尼亞斯大規模地“擅自興作”軍事堡壘，以兩廣總督何士晉為首的廣東政府再無法容忍，迫使葡人拆毀“朝陸那一邊自三巴炮台起的大部分防禦設施”，^⑤只留下“海濱一面以禦紅夷”。^⑥至崇禎三年（1630），澳葡當局借着明廷購炮募兵的契機，向廣東政府提出“築復城台”的請求。^⑦在這一過程中，廣東政府頻繁與葡人交涉澳門炮台工事的相關事宜，因此對這種西方銃台的結構、形制、修築技術、防禦功能等知識有着更為深刻的認識。根據上述線索，可以推測廣東修建沿海銃台時，應當在一定程度上參照了澳門炮台堡壘的樣式或者修築技術（圖6）。

① 〈閩艘突禍可駭濠鏡叢奸更甚愚臣久抱杞憂謬陳芻議乞救撫按及時酌處以無誤嶺海一隅事〉，〔明〕陳熙昌：《明天啟崇禎兩朝題本》第2冊（不分卷），國家圖書館藏抄本（中華古籍資源庫收錄），善本書號：17620，2023年4月15日讀取。關於陳熙昌的奏疏，可參考龐乃明：〈“陳熙昌奏疏”所見粵澳史事鉤沉〉，《南開學報（哲學社會科學版）》（天津），第1期（2023），頁157—166。

② 〔明〕陳仁錫：《陳太史無夢園初集·漫集一》，《四庫禁毀書叢刊》集部第59冊，北京：北京出版社，1997年，頁421。

③ 〈議築銃台防守〉，〔明〕顏俊彥：《盟水齋存牘》一刻《公移》一卷，北京：中國政法大學出版社，2002年，頁324。

④ （葡）迪奧戈·卡爾代拉·雷戈（Diogo Caldeira Rego）；范維信譯：〈澳門的建立與強大記事〉，澳門《文化雜誌》編：《十六和十七世紀伊比利亞文學視野裏的中國景觀》，鄭州：大象出版社，2003年，頁201。

⑤ Bocarro, António. “Description of the City of the Name of God in China.” *Seventeenth Century Macau in Cotemporary Documents and Illustrations*, edited and translated by C. R. Boxer, Heinemann (Aisa), 1984, p. 22.

⑥ 《明熹宗實錄》卷58（天啟五年四月癸卯條），台灣“中央研究院”史語所藏抄本，1966年，頁2721。

⑦ 《崇禎長編》卷41（崇禎三年十二月丙辰條），台灣“中央研究院”史語所藏抄本，1967年，頁2472。

圖 6 《17 世紀澳門圖》中的炮台堡壘



註：該圖由佩德羅·巴雷托·雷曾德（Pedro Barreto de Resende）繪於 1634 年，載於博卡羅的《東印度所有要塞、城市和村鎮平面圖冊》，是現存最早的葡萄牙人所繪製澳門半島水彩平面圖。原件收藏於埃武拉圖書館。
圖片來源：<https://libspc.must.edu.mo/exhibition/shuffling?id=51&itemIndex=12>。

目前涉及崇禎年間廣東沿海銃台大炮配置情況的資料主要有三條。其一，崇禎《肇慶府志》對崇禎二年王尊德、吳尚默等捐修的北津港銃城有如此記載：“銃台在大王廟小尖津口山前，共三座，每座各設銃十枚。環築小城一座，周遭一百六十餘丈，高二丈三尺。城門二，公署一營，房二十間。”^① 銃城內部設有 3 座銃台，按“每座設銃十枚”計算，則北津港銃城共置有 30 門大炮。其二，該方志對崇禎二年王尊德等在陽江縣捐修的雙魚銃台則記載：“共三座，每座置銃十枚。內一座，無營房，其兩座各造營房三□□□。”^② 可見，雙魚銃台與北津銃城的大炮配置數量相同，都是 30 門。其三，美國歷史學家馬士（H. B. Morse）曾依據東印度公司有關中國的檔案資料，記載了 1637 年 8 月 12 日英國威得爾武裝商船隊擊退駐守在“亞娘鞋炮台”（即武山寨銃台）上的中國軍隊後，發現這個被棄守的炮台“有小炮 44 門”，“每門約四五百磅重”。^③ 三則資料中的北津銃台、雙魚銃台、武山寨銃台分別是扼守北津、雙魚、虎門海港的大型炮台。對於這類戰略位置重要的炮台，廣東當局所配設的大炮數量在 30 門或 40 門左右。此外，從馬士的所引的資料看，武山寨銃台主要配設的是 360—450 斤（1 磅約等於 0.45 公斤）重的大炮。遺憾的是，由於廣東海防形勢各異，不同時段、不同地點、不同類型的銃台、銃城所承擔的防務也不一樣，加之史料缺佚，故而絕大部分銃台的炮械配設數量、規制及彈藥等相關信息目前尚不清晰。

大規模興築銃台設施，可以說是崇禎初年廣東官府推行近岸防禦戰略的重要方式。根據上述梳理，可以發現崇禎初年廣東官府所設的銃台主要集中於沿海港口以及臨海城市中。這些港口銃台有利於攔截海寇的進出要道，構建起新的江海聯防體系。如虎門海口至廣州省城水路一線的馬公灣、雞籠頭、魚珠、赤崗四座銃城及武山寨銃台，彼此互

① 崇禎《肇慶府志》卷 16《兵防志一·兵署（附銃台公署）》，《廣東歷代方志集成·肇慶府部》第 2 冊，廣州：嶺南美術出版社，2009 年，頁 451。
② 崇禎《肇慶府志》卷 16《兵防志一·兵署（附銃台公署）》，《廣東歷代方志集成·肇慶府部》第 2 冊，廣州：嶺南美術出版社，2009 年，頁 451。
③ （美）馬士（H. B. Morse）；區宗華譯：《東印度公司對華貿易編年史：一六三五—一八三四年》第 1 卷，廣州：中山大學出版社，1991 年，頁 19—20。

成聯防態勢，形成以虎門為中心的多重防線佈局。另外，銃台被納入沿海城市的城防體系之中，成為臨海城市的固險倚仗。吳尚默在〈弭寇防海疏〉中道：“大約一年內，瀕海郡邑塞所，各設一金湯，各成一天塹，庶幾杜賊窺伺之心，而褫賊跋扈之膽。”^①按崇禎初年廣東當局的計劃，廣東沿海各府縣城市、水寨、衛所等關隘要塞均應配設有銃台。實際上，王尊德督粵的崇禎二年至三年正是沿海修築銃台的高峰時期，而這也初步建構了廣東的沿海銃台防禦體系。在這之後，因鄭芝龍於崇禎三年至崇禎八年內，相繼消滅了李魁奇、鍾斌、劉香等東南海上勢力，廣東海域秩序漸趨穩定，此後廣東沿海地方較少出現修築銃台的情況。直至清初，清廷在明末廣東銃台的佈防基礎上，開始大規模興修沿海地方的炮台堡壘。

四、崇禎年間廣東對“澳彝式”斑鳩鐵銃的仿製與海防應用

明末時期，廣東仿鑄的澳葡火器除了西洋大銃外，斑鳩銃也是其重點仿鑄的火器之一。斑鳩銃主要是由葡萄牙人傳入中國的歐洲重型火繩槍，即所謂的“Musket”（圖7）。如奧伐羅·塞默多（Álvaro Semedo，漢名“曾德昭”）在1638年成稿的《大中國志》（*Relação da Grande Monarquia da China*）中曾道：“但現在，中國官員找葡萄牙人在澳門製造許多火器，滑膛槍開始進入中國。”^②崇禎年間，廣東地區習慣將這種火繩槍稱為“斑鳩銃”。此外，還有“鷹嘴銃”、“搬鉤銃”、“斑鳩腳銃”、“大鳥銃”等稱呼。^③

關於斑鳩銃的形制、彈藥量、射程等信息，目前較早見於天啟七年六月至崇禎元年八月間廣東總兵何汝賓（江蘇蘇州人）在《兵錄》卷13〈西洋大小戰銃製造點放法〉中的記載。他在書中稱這種重型火繩槍為“大鳥銃”，其記載如下：

身長四尺，筒亦以鑽鑽之，以木為柄，用鐵作半圓，下總一鐵柱，縮在銃木柄中央，復用木直豎，受鐵柱，左右顧盼，照準施放，亦用火草撥珠。彈用鉛者，一兩二錢至一兩六錢止。彈作三分，用藥止二分，如彈重一兩二錢，作三分，用藥二分，止該八錢，餘仿此。平放二百步，仰放一千步。^④

^① 〈弭寇防海疏〉，〔明〕吳尚默：《西台摘疏》卷1，北京：中華書局，1985年，頁34。

^② （葡）曾德昭（Álvaro Semedo）；何高濟譯；李申校：《大中國志》，上海：上海古籍出版社，1998年，頁119。

^③ 〈兵部行《兩廣總督軍門坐班承差廖宗文呈》稿〉，〔民國〕中央研究院歷史語言研究所編：《明清史料》乙編第8本下冊，北京：北京圖書館出版社，2008年，頁235。

^④ 〈西洋大小戰銃製造點放法〉，〔明〕何汝賓：《兵錄》卷13《西洋火攻神器說》，《四庫禁毀書叢刊》子部第9冊，北京：北京出版社，1997年，頁700。《兵錄》共14卷，在萬曆三十四年成書後，又增加了西洋火炮技術，其卷11至卷13即為火器論述。其中卷11《火攻禱說》提到“近日寧錦之捷，止用西洋大炮使奴酋屍積如山”，明廷利用西洋大炮取得寧錦大捷發生於天啟七年六月。卷13首篇《西洋火攻神器說》又謂“寧遠之捷用西洋炮以挫奴氣”，寧遠大捷發生於天啟六年。此外，又據書末所撰“崇禎元年，歲在戊辰仲秋之吉，重訂於粵之正氣堂”。可以推斷何汝賓撰寫卷13〈西洋大小戰銃製造點放法〉是在廣東任職的期間，大致是天啟七年六月至崇禎元年八月間。

由此可見，斑鳩銃在銃體、鉛彈重量、用藥量以及射程等方面，都較之前的鳥銃更大。何汝賓自天啟六年六月任職廣東總兵後，有了更多的機會接觸到由澳門傳入的斑鳩銃、西洋大銃等火器，故而能詳述其形制及彈藥用量等信息。崇禎四至五年間，任職翰林院侍講的陳子壯（南海人）為《兵錄》作序時道：“唯諸火器最善於廣，天助聖朝除凶剪賊者，而海賊皆嘗習之以為用，若我以火往，彼以火來，將軍必有勝券之機。”^① 這說明天啟末年至崇禎初年，以何汝賓、陳子壯為代表的廣東官紳已十分關注包括斑鳩銃在內的西洋火器的海防作用。

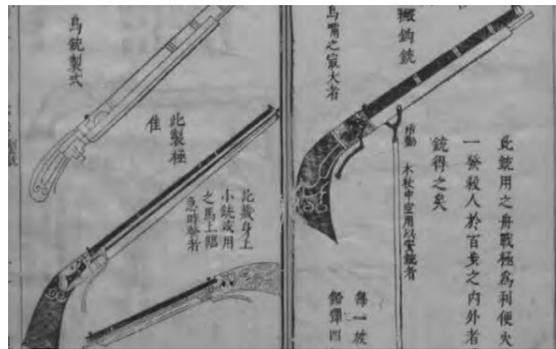
此外，成書於隆武元年（1645）的鄭大郁（福建泉州人）《經國雄略》對斑鳩銃的形制、射程、威力等有更為直觀的記錄。鄭大郁稱斑鳩銃為“搬鉤銃”，並謂其為“鳥嘴銃之最大者”（圖 8）。書中所繪製的斑鳩銃的銃身架設在一根 U 型叉杆上的，這說明斑鳩銃發射時火力猛烈，後座力較大，故而需要特定的支架支撐。同時，鄭大郁還記道斑鳩銃“每一發用銃彈四枚”，“火藥一發，殺人於百步之內外者，此銃得之矣”。^② 斑鳩銃每一次打四枚鉛彈，威力強大，射程較遠，因此“此銃用之舟戰，極為便利”。^②

圖 7 1642 年英國使用重型火繩槍
（左一）的槍手



圖片來源：Roberts, Keith. *Soldiers of the English Civil War (1): Infantry*, Angus McBride, Illustrator, Osprey Publishing Ltd, 1989, p. 36.

圖 8 1645 年鄭大郁《經國雄略》中的“搬鉤銃”



圖片來源：〔明〕鄭大郁編，陳支平、方遙、莊婉婷點校：《經國雄略》卷 45《武備考六》，北京：商務印書館，2019 年，頁 779。

根據前述，可知以廣東總兵何汝賓為代表的武職官員早在天啟年間就已關注到澳門重型火繩槍的威力。此外，根據委黎多〈報效始末疏〉記載，斑鳩銃也是崇禎元年初公

^① 〔明〕陳子壯：〈何大將軍《兵錄》序〉，〔明〕何汝賓：《兵錄》卷首，《四庫禁毀書叢刊》子部第 9 冊，北京：北京出版社，1997 年，頁 311。

^② 〔明〕鄭大郁編；陳支平、方遙、莊婉婷點校：《經國雄略》卷 45《武備考六》，北京：商務印書館，2019 年，頁 779。

沙·的西勞率隊解京的火器之一。^① 在這樣的氛圍影響下，崇禎年間廣東官員在仿鑄澳葡火器時，自然也將斑鳩銃列為重點仿製的火器之一。崇禎二年，王尊德在借用澳葡的西洋火器開展仿鑄活動時，“又仿澳彝式製造斑鳩鐵銃三百具”。^② 根據王尊德所謂的“澳彝式”，可知斑鳩銃應該是澳門博卡羅鑄炮廠生產的火繩槍。

在王尊德成功仿製斑鳩銃後，為抵禦海寇進犯以及滿足明廷的解銃之需，後續幾任督撫都非常重視這一火器，並相繼進行大批量的生產。崇禎四年新任督撫王業浩動支庫銀共三千八百多兩製造火器，其中包含“獨彈斑鳩銃三百五十門”。至五年十月熊文燦動支官銀鑄造“斑鳩銃口百十門口，貯庫待用”。^③ 崇禎中期以後，明廷除了要求廣東解運西洋大銃外，斑鳩銃也是廣東需要承擔的北解火器之一。崇禎八年，兵部在秤驗由廣東解至京城的一百門斑鳩銃時，對其重量及尺寸有如此記載：每門連木靶，重 26 — 27 斤，除木靶重 15 — 16 斤，銃身長 4.2 尺，連靶長 5.5 尺，銃管外徑 1.3 寸，內徑 0.6 寸。此外，京營戎政衙門官員在試放這批斑鳩銃後還感歎道：“果可摧堅破銳，迅勇直前，誠中國禦侮先資，殲奴要具。”^④ 可見，崇禎年間廣東所造的斑鳩銃威力甚大。又據崇禎《廉州府志》記載：“崇禎九年，兵巡道張國經查銃器久壞，鑄斑鳩銃三十九口……以上每口銃子四個。大全身斑鳩銃九個。”^⑤ 可知，廣東所鑄造的斑鳩銃有大小不同的規格形制。“每口銃子四個”的斑鳩銃應該是小型的。正是在廣東督撫及地方兵巡道等官員的推動下，斑鳩銃鑄造業得到了較快的發展。

崇禎年間，斑鳩銃逐漸成為廣東沿海重要的火器裝備。崇禎《廉州府志》記載，崇禎九年嶺西兵巡道張國經在新鑄斑鳩銃後，便“分發靈山四口、牙山二口、防城二口、灩洲左部二口、右部二口，府營三口、標營五口”。^⑥ 可知，廉州府沿海的牙山營、防城營、府營以及灩洲左、右部營哨等均配有斑鳩銃。此外，崇禎十二年，嶺西守道僉事冒起宗在《蓮頭寨港圖說》中記道：“至於海船火器，莫過斑鳩銃，而現在所存者，僅一十四門，尚不及海、雙二寨一船之器，計非增造五六十門不可。”^⑦ 按冒起宗所記，可知肇慶府各沿海水寨均配設有斑鳩銃，其中海朗寨、雙魚寨兵船配設數額較大，其數

^① (葡) 委黎多：〈報效始末疏〉，湯開建：《委黎多〈報效始末疏〉箋正》，廣州：廣東人民出版社，2004 年，頁 3。

^② 《明實錄》附錄《崇禎長編》卷 31（崇禎三年二月庚申條），台灣“中央研究院”史語所藏抄本，1967 年，頁 1745。

^③ 崇禎《肇慶府志》卷 17《兵防下·軍器》，《廣東歷代方志集成·肇慶府部》第 2 冊，廣州：嶺南美術出版社，2009 年，頁 480。

^④ 〈兵部行《兩廣總督軍門坐班承差廖宗文呈》稿〉，〔民國〕中央研究院歷史語言研究所編：《明清史料》乙編第 8 本下冊，北京：北京圖書館出版社，2008 年，頁 235。

^⑤ 崇禎《廉州府志》卷 6《經武志·軍器》，《廣東歷代方志集成·廉州府部》第 1 冊，廣州：嶺南美術出版社，2009 年，頁 85。

^⑥ 崇禎《廉州府志》卷 6《經武志·軍器》，《廣東歷代方志集成·廉州府部》第 1 冊，廣州：嶺南美術出版社，2009 年，頁 85。

^⑦ 〈蓮頭寨港圖說〉，〔明〕冒起宗：《拙存堂逸稿》卷 6《文牘圖說》，《清代詩文集匯編》第 6 冊，上海：上海古籍出版社，2010 年，頁 222。

量有可能達到幾十門之多。冒起宗十分推崇作為兵船火器的斑鳩銃，因此他在巡視蓮頭寨的防禦情況時，尤為關注該水寨兵船所配斑鳩銃短缺的問題。目前關於崇禎年間廣東沿海斑鳩銃的史料記載較少，但通過廉州、肇慶兩府海防營汛、水寨的斑鳩銃配置情況，可以看到當時斑鳩銃在廣東沿海地區已得到較大規模的應用。

崇禎末年，廣東仿鑄的斑鳩銃作為海船火器的影響力仍在持續擴大。據崇禎十六年（1643）〈兵科抄出兩廣總督沈猶龍題本〉記載，崇禎十五年（1642）五月明廷在松錦戰役後，委派潮漳副總兵鄭芝龍“速挑堪用水兵三千，選能將二員，統領一切炮器船隻”，北赴遼東覺華島駐守以抵禦清軍的海上攻勢，同時還要求“廣督閩撫”提供行糧兵餉，共同督促鄭芝龍起行。面對這一調令，鄭芝龍並沒有冒然赴守，而是以閩粵船隻炮械“有不同之例”，需要“從新再造”為由，拖延起程時間。他主張由福建新造水艚船，而所配海船火器——斑鳩銃則需“從廣東通為新制”。^① 隨後，鄭芝龍向兩廣總督沈猶龍呈稱：

應島之備，擬造大水艚船二十隻，共用大斑鳩銃四百門。應備彈二萬顆，每顆重一兩八錢。又造中水艚船二十只，共用中斑鳩銃二百四十門。彈一萬二千顆，每顆重一兩五錢。又應用鳥銃九百門，其銃與彈合應廣制等情。蓋水艚皆閩式，而斑鳩惟粵匠能也。^②

最終，沈猶龍同意了鄭芝龍提出的由廣東鑄造斑鳩銃的請求，並“登行布政司暫議不拘某項錢糧，移都司委官團局星夜督造”。^③ 崇禎十五年十月，據廣東布政司呈稱：“銃器已移掌印都司馬吉翔煇造，共約需工料二千四百餘兩。”^④ 顯然，鄭芝龍的提議有出於“閩認船，粵認器”的錢糧分派考慮，^⑤ 不過這也直接表明廣東具有優越的西洋火器生產能力。鄭芝龍謂“斑鳩惟粵匠能也”，^⑥ 也透露出廣東因有熟悉這一鑄造技術的工匠，故而在斑鳩銃生產方面佔據着一定的壟斷地位。此外，這一時期鄭芝龍作為集閩粵地區和東南海上軍權於一身的將領，對海上各類火器尤為熟悉，他提倡在新造的福建水艚船上大量配設斑鳩銃，足見其對廣東所制斑鳩銃威力的認可。這也反映出明末時期斑鳩銃的海防影響力已然突破廣東一地的界限，其在整個東南海域乃至全國的海戰中都有重要作用。

^① 〈兵科抄出兩廣總督沈猶龍題本〉，[民國]中央研究院歷史語言研究所編輯：《明清史料》乙編第6本中冊，北京：北京圖書館出版社，2008年，頁543—544。

^② 〈兵科抄出兩廣總督沈猶龍題本〉，[民國]中央研究院歷史語言研究所編輯：《明清史料》乙編第6本中冊，北京：北京圖書館出版社，2008年，頁544。

^③ 〈兵科抄出兩廣總督沈猶龍題本〉，[民國]中央研究院歷史語言研究所編輯：《明清史料》乙編第6本中冊，北京：北京圖書館出版社，2008年，頁544。

^④ 〈兵科抄出兩廣總督沈猶龍題本〉，[民國]中央研究院歷史語言研究所編輯：《明清史料》乙編第6本中冊，北京：北京圖書館出版社，2008年，頁544。

^⑤ 〈兵科抄出兩廣總督沈猶龍題本〉，[民國]中央研究院歷史語言研究所編輯：《明清史料》乙編第6本中冊，北京：北京圖書館出版社，2008年，頁544。

^⑥ 〈兵科抄出兩廣總督沈猶龍題本〉，[民國]中央研究院歷史語言研究所編輯：《明清史料》乙編第6本中冊，北京：北京圖書館出版社，2008年，頁544。

值得一提的是，明亡之際，廣東所產的斑鳩銃則由海防火器轉為南明政權的“禦虜”火器。崇禎十七年（1644）三月崇禎皇帝逝世後，五月福王朱由崧在南京即位，建立弘光政權。隨後，新任兵部尚書的史可法“徵火器於粵”。^① 同年六月，廣東名儒黎遂球（番禺人）在〈上直指劉公〉中謂：“今體得東粵長技則惟火器，又仰見南都差官見在檄徵，遂球願蠲變家產，制斑鳩銃五百門。炤市舶提舉司姚所造式樣，工附官工，解附官解。”^② 同時，黎遂球還動員諸紳士捐造斑鳩銃，“合得三千餘門”。^③ 又據隆武二年（1646）二月，兵科給事中張家玉（廣東東莞人）上奏〈酌定閩兵營制機宜疏〉謂：“一、當豫備銃炮火藥。虜之長技在弓馬，我之長技在炎炮，今宜即日著工部做斑鳩銃千門或二千門，火藥一百挑，或二百挑。”^④ 面對清軍的南下攻勢，南明弘光、隆武政權及抗清士人都將斑鳩銃視為禦敵守險的利器，在廣東地區掀起了大規模的斑鳩銃生產浪潮。這一現象既反映出廣東作為斑鳩銃生產地所具有的重要地位，同時又體現出廣東所仿製的斑鳩銃有着較好的作戰效果，故而才屢被稱為“東粵長技”。

五、結語

進入17世紀的大航海時代後，伴隨着荷蘭、英國、西班牙、葡萄牙等新教、舊教國家殖民勢力在亞洲海域的擴張與衝突，歐洲各種先進的火器也浮海而來，並迅速引起中國軍事領域的變革。這一時期，位於東西方文明交匯處的澳門，自然成為明朝學習西方新式火器技術的重要窗口。而毗鄰澳門的廣東，因地理之便、海防之需，也較早地加入到這場西學風潮之中。

天啟、崇禎之際，面向海洋的廣東敏銳地意識到西方火器技術已出現推陳出新的變化。崇禎二年兩廣總督王尊德為抵禦李魁奇之亂，主動向澳葡當局借銃支援，隨後依此為樣，開始仿鑄西洋大銃、斑鳩銃等澳葡火器。王尊德的這一仿製之舉，看似是由蓮頭港海戰失事等一系列偶然事件促成，但實際也是廣東政府為應對17世紀20、30年代東南海疆多元力量競爭的變局，以及適應海寇持猛銃襲來的新海戰環境的必然選擇。

廣東地區因擁有大量熟悉制炮技術的工匠、豐富的鐵礦資源以及澳門博卡羅鑄炮廠的技術輸入等條件，故而在西洋大銃的生產方面具有很大優勢。崇禎年間，歷任兩廣總督及地方官員都十分重視鑄炮業的發展。同時，隨着生產規模的擴大以及技術、工藝

^① 〈重修廣州府儒學大門碑記〉，〔明〕黎遂球：《蓮須閣集》卷15，《四庫禁毀書叢刊》集部第183冊，北京：北京出版社，1997年，頁196。

^② 〈上直指劉公〉，〔明〕黎遂球：《蓮須閣集》卷14，《四庫禁毀書叢刊》集部第183冊，北京：北京出版社，1997年，頁181。

^③ 〈上署縣陸公〉，〔明〕黎遂球：《蓮須閣集》卷14，《四庫禁毀書叢刊》集部第183冊，北京：北京出版社，1997年，頁186。

^④ 〈酌定閩兵營制機宜疏〉，〔明〕張家玉：《張文烈遺集》卷2下《奏疏》，《叢書集成續編》第121冊，上海：上海書店出版社，1994年，頁721。

的不斷改進，廣東生產的西洋大銃逐漸形成地方特色，以致崇禎中後期的文獻經常出現以“粵銃”、“廣銃”代稱“西洋大銃”、“紅夷銃”的情況。實際上，這反映出廣東的鑄炮業從仿鑄階段進入本土化生產的發展歷程。另外，在這場西學風潮中，澳門的重型火繩槍斑鳩銃也是廣東軍政官員重點仿製的火器，並且因為只有粵匠掌握這一鑄造技術，所以廣東在斑鳩銃生產方面還形成了一定的壟斷地位，至南明時期其生產規模仍在持續擴大。崇禎中後期，明廷多次以廣東善制火器為由，命廣東督撫鑄造西洋大銃、斑鳩銃解運北上，廣東因此發展為全國重要的西洋槍炮生產基地。在這個過程中，“善用紅夷銃器”、“唯諸火器最善於廣”、“東粵長技則惟火器”、“有火器之利”的廣東地方形象得到不斷建構。^① 這恰好反映出廣東在引進西方火器技術方面取得了顯著成就，同時也奠定了其在中西火器交流史中的重要地位。

隨着西洋大銃的成功仿製，明代廣東海防體制也迎來重大變革。崇禎年間，廣東官員將所生產的西洋大銃撥給沿海各府縣，在沿海城市、沿海港口等地興建了銃台設施，由此在廣東海防三路初步建構了銃台防禦體系。這一防禦體系的出現，也深刻地影響了清代海防炮台建設的走向，在維護東南海疆安全方面，具有重要的意義。另外，斑鳩銃在成功仿製之後，也逐漸成為廣東沿海水寨的重要海船火器。目前學界在研究明末廣東海防時，多談及的是其海防廢弛之態，鮮少有學者從廣東軍政官員積極引進、仿鑄及應用澳葡西洋槍炮的角度，關注廣東海防軍備、海防體系所呈現的革新之貌。不過，仍需指出的是，崇禎中期以前，廣東所生產的西洋槍炮主要還是用作海防火器。至崇禎中後期，隨着鄭芝龍逐漸掌握了東南海域的制海權，廣東沿海秩序漸趨穩定，同時又因滿清南下攻勢日趨迅猛，這一階段廣東所產的西洋火器則主要應用於明清鼎革之戰中。

[責任編輯 陳超敏]

[校對 吳浩彭]

^① 〈討賊檄〉，〔明〕黎遂球：《蓮須閣集》卷14，《四庫禁毀書叢刊》集部第183冊，北京：北京出版社，1997年，頁182。