

文史钩沉

# 明朝引进西方大炮的历史： 务实地采取“拿来主义” 曾在平壤城下痛击日军

火药是当今国人引以为豪的“四大发明”之一，中国也是最早将火药用于军事的国家。可惜，到了16世纪，西洋人的火器技术已经后来居上，促使大明王朝务实地采取了拿来主义的策略，于是，便有了“佛郎机”与“红夷大炮”在中国的传奇……



红夷大炮是前装滑膛炮，射程可达四五里至七八里不等。

## 船坚炮利的西洋人

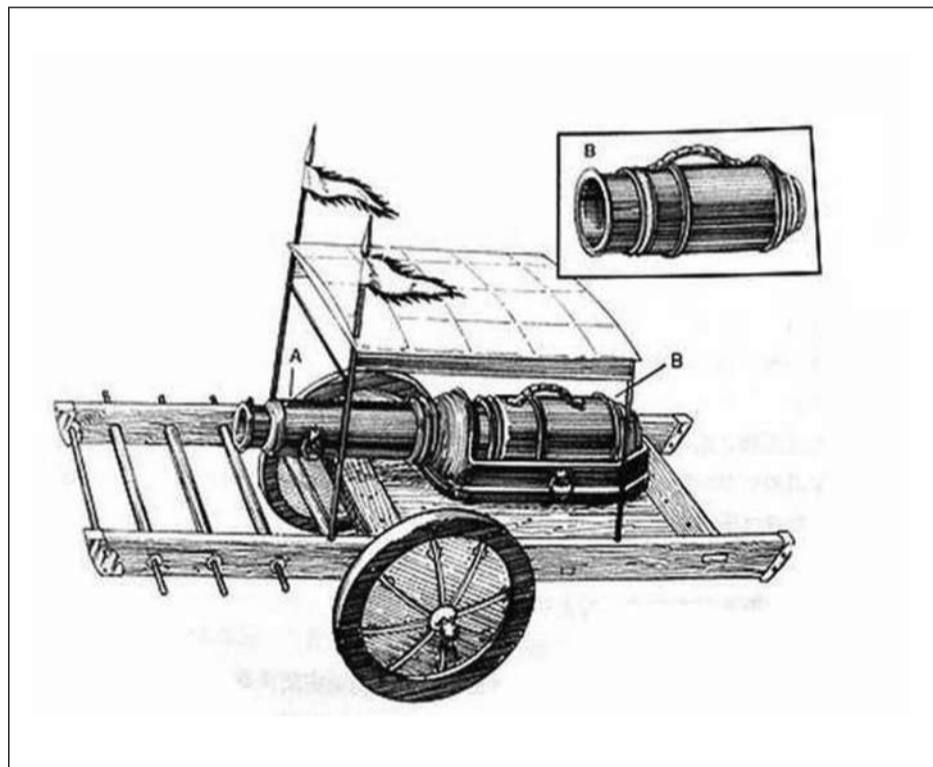
早在明朝初期，军队的火器配备已初具规模。到了成化年间，明军步兵中使用火器的士兵，已占到编制总数的1/3。所谓“火器之为利也，迅如雷霆，疾如闪电”，当时的明朝人一度颇带几分得意地宣告“中国之长技莫过于火器”。但如此“长技”仅仅是相对“只识弯弓射大雕”的草原游牧民族而言，至16世纪（明朝中期），当大明帝国遭遇沿着新航路东来的西欧殖民者时，“天朝”赫然发现对手手中的火器早已青出于蓝而胜于蓝，凌驾于火药的母国之上，从这时起，西洋人“船坚炮利”的梦魇，竟在中国海疆徘徊了数百年之久。

大明正德十二年（1517年），在一支由4艘帆船组成的护航舰队护送下，葡萄牙派往中国的首位使臣皮雷斯（Tome Pires）抵达广州。为了向中国人民表达敬意，对东方礼仪茫然无知的葡萄牙舰队指挥官费尔南（Fernao Peres de Andrade）按照欧洲惯例下令升旗鸣炮，却被广州人误认为是要开炮滋事，致使“放铙三个，城中尽惊”。经过一番煞费周折的解释，明朝官员方才疑云渐消，但肇事的葡萄牙人也因此受到中国方面的格外关注。

对于这些初来乍到的不速之客，明朝官方的第一印象是三句话：“性凶狡”、“海船‘底尖面平’”、“无风可疾走”以及印象最深刻的“善大铙”：“铙发弹落如雨，所向无敌。其铙用铜铸，大者千余斤，因名佛郎机”。所谓“佛郎机”原本系明朝对葡萄牙和西班牙国家的称呼，随后也用来称呼这种“自古兵器未有出其右者”的新式火器。

当时中国国产的各种火器，不论轻型的火铳抑或重型的“将军炮”，都有这样共同的缺点：第一，前装式，火药、弹子从筒口装入；第二，“发莫能继”，一发打放后要等待炮筒冷却才能继续装入火药和弹子，连续打放的次数多了还会引起铙管爆炸，使得火器在实战中的应用局限性很大，“恐遇风雨或敌人猝至，必致误事”。相比之下，“佛郎机”就显得高大上得多，作为一种流行于15世纪末至16世纪前期的欧洲早期后装炮，其最妙之处，就是采用母铙衔扣子铙的结构，较好地解决了管内闭气问题。将装有火药和弹子的子铙，放入母铙膛内发射，这就避免了铙膛与火药、弹子直接接触而发生爆炸，母铙的管壁加厚，能够承受较大膛压，也保证了发射安全。由于子铙是单个的，便可以发射一个子铙后换上另一个。几个子铙迅速更换，就能形成“弹落如雨，所向无敌”的巨大杀伤力。佛郎机炮的母铙炮身两侧安设炮耳，便于在炮架上的安放、转动，而且还配备准星、照门，使射击的准确性大为提高。

好在当时的大明朝廷与士人都还没有愚蠢到将威力远胜中国传统火器的“佛郎机”视为西洋人的“奇技淫巧”的地步。1522年8月，5艘葡萄牙舰船在珠江口外进行挑衅，被明军击败，2艘舰船及20多门佛郎机炮被明军缴获。对佛郎机威猛火力印象深刻的广东地方当局立即上奏嘉靖皇帝，请求“颁其（佛郎机）式于各边，制造御虏”。朝廷的反应同样迅速，当年工部军器局就制造大样佛郎机铙32副，发各边试用。在佛郎机传入中国的不长时间内，明代朝野已将其视作御敌利器，山寨的佛郎机遂以极快的速度装备明军。到嘉靖中期，甘肃边防已有佛郎机炮车1158辆，宁夏1000辆，固原128辆，大同1000辆，仅此四处配备佛郎机3286架。所谓“火器之中，佛郎机尤为便利。边关之地所以自卫攻敌者，唯此是恃也。”明朝水师也同样大量装备佛郎机，如福船就装备大佛郎机6座。



佛郎机，明代正德年间利用欧洲技术制造的大型后装火铳，使用带炮弹壳的开花炮弹。

## 佛郎机扬威平壤城

从嘉靖至万历年间，明军大概装备了四五万门佛郎机。最初的佛郎机母铙都用铜制造，为的是使其轻便于移动，后来由于铜的价格昂贵以及铁的廉价和易得性，明朝国产的佛郎机逐渐趋向使用铁作为材料制造。子铙一般均为熟铁打造，这样抗压能力更强，而且减轻了对母铙的膛压。后来一度出现过木制的佛郎机。

作为明军最重要的火器，本土化的佛郎机种类繁多，大到千余斤的“无敌大将军”，小到几百斤的普通佛郎机，小到十几斤重的万胜佛郎机和马上佛郎机，各个类别都已具备，成为明朝对内对外战争中非常倚重的“长技”。嘉靖时期的著名学者、军事家唐顺之曾给明军列装的主要兵器明确排序：“兵技，第一大佛郎机，其次鸟（嘴）铙，又其次弓矢”……

万历年间的抗日援朝战争，可以说是明朝火器的大展示。1593年1月27日，应朝鲜方面的请求，明总兵官李如松奉命率近4万明军渡过鸭绿江，入朝参战。这支军队里，携带着当时令人叹为观止的16世纪顶级火器装备。

援朝明军分南军、北军系统。南军主要使用鸟铙。嘉靖年间以抗倭闻名的戚继光曾认为：“诸器之中，鸟铙第一。”一名鸟铙手携带鸟铙一支，铅子（子弹）200枚、火药4斤、火绳3根。一个齐装满员的南军步兵营2700人中鸟铙手达1080人之多，占编制总数高达40%。至于北军则使用国产的三眼铙。三眼铙宜北而不宜南。风猛会将鸟铙信药吹散，因此不适于气候寒冷、风大的北方。而三眼铙是由三支铁制单铙，呈品字型箍合而成，铙口有突起外缘，有道铁箍加固铙身，三铙共享一个药室，因此以火绳引燃火药后会三铙齐射或连射。有效射程在三四十步左右，且弹药射毕，还可以“执此铙以代闷棍”击打敌人，非常适合北军尤其是骑兵使用。

在明军装备的诸多火器中，最为引人注

目的仍旧是舶来的“佛郎机”。入朝明军所用被称为“大将军炮”的重型佛郎机长1.4米，口径110毫米，重达1050斤，每门配子铙3个，轮流发射，“一发五百子，击宽二十余丈，可以洞穴”，威力着实惊人。

这场起始于壬辰年（1592年）的战争从一开打，火器便成为战争舞台上的主角。日本侵略军拥有当时独步东亚的火绳枪（称为“铁炮”）技术，用这种前膛装的火绳枪来对付武装废弛的朝鲜李朝军队自然绰绰有余，仅用了两个月时间日军就从朝鲜半岛南端的釜山打到了平壤。尤其是在1592年7月19日的平壤之战中，日军为掩护攻城部队，用铁炮射杀城墙上的朝鲜守军，因守城士兵所用弓箭的射程不及火绳枪，纷纷败退。日军遂轻取平壤。

转眼到了翌年2月8日，轮到明朝援朝大军对日军盘踞的平壤城发起反攻。此战之中，日军在城墙上做土堡，多穿射孔，望之如蜂巢，用铁炮从射孔向外发射弹丸，令明军伤亡甚众；而明军则利用在重型火器上的绝对优势，用将军炮（120门）与虎蹲炮（20门）等火炮猛轰平壤城。将军炮“一发决血衢三里，草枯数年”，“顷刻间爆炸声震天，焰烟蔽空……日方粮库，弹药库悉中炮燃烧，兵营工事相继被毁”。铁炮在真正的大炮面前，犹如螳臂挡车，毫无还手之力；遭受重大损失的日军丧失作战信心，主动退出平壤。此战，充分表现出火器的优越性，而敌对双方的火器亦分出了高下，明军的大炮完全压倒了日军铁炮，显示了强大的威力。

朝鲜的《李朝实录》记载了朝鲜宣祖国王李昫与其臣下李德馨进行的一番意味深长的问答，李昫问道：“铙筒（指日本人的铁炮）之声，不与天兵（指明军）之火炮同耶？”李德馨回答：“倭铙之声，虽四面俱发，而声声各闻，天兵之火，如山崩地裂，山原震荡，不可状言；响彻天地，山岳皆动……”李昫遂赞叹道：“军势如此，不可战而胜矣！”这可以说是对佛郎机至高的褒奖了。

## 红夷大炮让明廷“无法拒绝”

当明朝的“佛郎机”在朝鲜战场逞威时，西欧国家的火器制造技术又一次出现了飞跃，到了17世纪初“海上马车夫”荷兰人来到东亚后，中国人的眼界又为之大变。万历二十九年（1601年），荷兰人“挟二巨舰”突袭澳门，其炮舰规模着实震撼了不少中国人，王临亨在《粤剑编》就以“其舟甚巨，外以铜叶裹之，入水二丈”来描述荷兰战船的高大坚固。在当时的中国人看来，荷兰人“所持惟巨舟大炮……下置二丈巨铁炮，发之可洞裂石城，震数十里”，威力令当时已经被明朝军队普遍使用的“佛郎机”相形见绌，明兵部为之惊呼“我虽有利刃，勿可与敌；虽有锐兵，勿可与战”，而时任福建巡抚黄承玄干脆用以卵石来形容中荷双方的装备差距。由于当时的荷兰人被称作“红（毛）夷”，这类大炮也就被称为“红夷大炮”了。

所谓“红夷大炮”，实际是前装滑膛炮，口径大多在100毫米以上；多系铁炮，也有铜制，重量从70斤至万斤不等。弹药前装，重量较大，可达数千至十数斤不等。弹丸由石、铁、铅等材料制成的球形实心弹，以直接撞击目标而起破坏作用。其炮管铸造极为复杂，采用整体模铸法，所铸之炮的质量提高。红夷炮由车运，可以任意奔驰；炮身的重心处两侧有圆柱形的炮耳，火炮以此轴调整射角，配合火药量改变射程；炮身上装有准星、照门，依照抛物线来计算弹道，射程可达四五里至七八里不等，杀伤力较大。

当时的明朝军政人物多是以赞赏、欣羡的心态来看待“红夷大炮”的。徐光启在天启元年（1621年）七月一封奏疏中写道：“夫兵器之烈，至一发而杀百千人，如今日之西铙极矣，无可加矣。”茅瑞征则把佛郎机铙法当作“常技”看待，沈德符更视佛郎机为“笨物”。足见佛郎机在明末火器中的重要地位已经降至“红夷大炮”之下，而一场颇有声势的引进、仿制红夷大炮的军事变革也在明末推广开来。

虽然明军在与荷兰人的冲突中也缴获过“红夷大炮”，但为数甚少。明朝引进“红夷大炮”的对象，还是葡萄牙人。自从1557年起，葡萄牙人以“船遇风暴，货物被水浸湿，请求借地晾晒货物”为借口获得了在中国澳门的居留权。葡萄牙人为了使自己的存在合法化，不仅在经济上向中国缴纳每年2万两银子的税金和500两地租，而且在政治上不放过一个结好明朝当局的机会，除

对广东地方官进行不间断的馈赠和贿赂外，还曾出动舰船帮助明政府镇压叛兵以示恭顺。另外，葡萄牙人在澳门的军事工业也比较发达，为了防止西班牙、荷兰等殖民对手的侵夺，澳葡当局除了在澳门各处建有大小9座炮台外，还建有被远东的葡萄牙人称为“世界上最好的铸炮工厂”的卜加劳铸炮厂。该炮厂制造了大量的各式铜铁大炮，使澳门成为远东最著名的铸炮基地，这就为明朝引进“红夷大炮”提供了技术上的便利。

1621年，明朝的钦差大臣持兵部檄文往澳门聘请炮师和购买火炮，最终从葡萄牙人那里购得了26门“红夷大炮”，并配有西人头目7人、翻译1人，服务人员16人及葡兵百人，一道带往千里之外的北京。1623年4月，葡萄牙人在京营首次演示射击这种新式武器，但很不幸的是发生一起膛炸伤人的意外（这在早期火炮史上并不少见），迷信的明官员认为这是不祥之兆，于是将葡萄牙人全部遣返澳门。但“红夷大炮”显示出的强大威力令因崛起的后金咄咄逼人的攻势而焦头烂额的明廷无法拒绝，11门“红夷大炮”随即被调往明军东北前线的山海关和宁远，剩下的大炮则被用来防卫京城。

不过，从澳门购置大炮，其不仅数量有限，而且路途遥远，价格高昂，毕竟不是长远之策。因此明朝决定在购置的同时学会仿制，以满足战场上的需要。但当时明朝仿制者未曾完全掌握“红夷大炮”制造工艺之精华，以至土法上马的仿制品质地与性能皆不合格。明朝只能求助在中国的西方天主教耶稣会传教士——当时唯一的引进西方科技的渠道。

著名的传教士汤若望于1622年抵达中国，次年因成功地预测三次月食而声名大振。尽管他自己坦承对铸炮技术的知识都是来源于书本，还没经过亲身实践，还是在教友徐光启的推荐下被明朝廷委以重任。1633年，朝廷成立铸炮厂，由汤若望负责监制。在这期间，其制成的火炮有20门，口径足以容纳下40磅的弹药；其制成的长炮，每一门都需要两个士兵或者是一头骆驼才能搬运。到1639年，汤若望更是在紫禁城旁设立铸炮厂，铸成20门性能良好的西洋火炮。紧接着又成功造出500门各种类型的西洋火炮，炮重从100斤到1200斤不等，成果蔚为可观。

宗和

## 缙云农信 牵手“农合联”搭建三农服务平台

“农合联将各家独户联合起来，形成合作优势，让我们以后闯荡市场更有保障。”缙云县舒洪镇春光果业专业合作社的理事长邓春光说，“加上又有农信社参与给我提供帮助，真的是如虎添翼。”

近日，缙云首个农合联在舒洪成立运行，作为地方金融主力军和构建“三位一体”体系的唯一金融机构参与者，缙云农信积极参与其中，为“支农惠农”搭建了零距离的金融服务新平台。一是成为副理事长单位，参与创建全过程。缙云联社积极参与县域内农合联组织的创建全过程，提前介入，主动沟通，成为唯一合作金融机构。下一步，缙云联社将全面完成缙云县18个乡镇（街道）“三位一体”农合联组建。二是独家代理资金结算业务。三是提供方便快捷广覆盖的信贷支持。针对农民专业合作社、家庭农场、农业产业化企业等新型农业经营主体贷款难、抵押高、周期长等难题，缙云联社积极借助合作平台为农合联组织提供信贷服务，同时简化信贷流程，给予利率优惠。 陈力瑞 朱飞 陈露

### 个人独资注销公告

淳安县建勋纺织品加工厂决议解散，本企业已成立清算组进行清算。请各债权人自接到本企业通知书之日起三十日内，未接到通知书的自本公告之日起六十日内，对自己是否要求本企业清偿债务或者提供相应的担保作出决定，并于该期间内通知本企业，否则，本企业将视为没有提出要求。

### 临安哇哇儿童游乐有限公司 注销清算公告

临安哇哇儿童游乐有限公司注销清算公告：本公司出资人已决定解散本公司，请债权人自接到本公司书面通知书之日起三十日内，未接到通知书的自本公告之日起四十五日内，向本公司清算组申报债权登记，逾期不申报的视为没有提出要求。

### 淳安千岛湖泰裕农业开发有限公司注销清算公告

淳安千岛湖泰裕农业开发有限公司注销清算公告：本公司股东（出资人）已决定解散本公司，请债权人自接到本公司书面通知书之日起三十日内，未接到通知书的自本公告之日起四十五日内，向本公司清算组申报债权登记，逾期不申报的视为没有提出要求。

### 杭州富阳工艺线厂注销清算公告

杭州富阳工艺线厂注销清算公告：本企业股东（出资人）已决定解散本企业，请债权人自接到本企业书面通知书之日起三十日内，未接到通知书的自本公告之日起六十日内，向本企业清算组申报债权登记，逾期不申报的视为没有提出要求。

### 杭州睿文贵金属有限公司注销清算公告

杭州睿文贵金属有限公司注销清算公告：本公司股东（出资人）已决定解散本公司，请债权人自接到本公司书面通知书之日起三十日内，未接到通知书的自本公告之日起四十五日内，向公司清算组申报债权登记，逾期不申报的视为没有提出要求。

### 淳安县千岛湖源超市遗失

淳安县市场监督管理局2013年7月31日核发的注册号为330127600113515营业执照副本，声明作废。

### 淳安千岛湖佳禾农业开发有限公司 新北分公司遗失淳安县市场 监督管理局2007年6月12日核发的注 册号：3301272002630营业执照正 本，声明作废。

杭州西湖菜篮子食品有限公司  
遗失杭州市市场监督管理局拱墅分局2013年1月24日核发的许可证编号为SP3301051210025113食品流通许可证正本；遗失编号为330100670638441的发票专用章一枚，声明作废。

### 洪国华遗失杭州市市行政 管理局淳安分局2014年4月24日核 发的注册号：330127600187263营 业执照副本，声明作废。

杭州法源知识产权代理有限公司  
遗失杭州市上城区市场监督管理局2012年7月2日核发的注册号：330102000092230的营业执照正、副本，声明作废。

### 杭州法源知识产权代理有限公司 遗失组织机构代码证正、副本，代 码：33010059664771X，税务登记 证正、副本，登记号：59664771X以及 企业公章一枚，声明作废。

### 临安万达置业有限公司遗失浙 税联字330124788275551的税务登 记证正本，声明作废。

### 杭州金山机电科技开发有限公 司遗失税务登记证副本，税号：330103747152985，声明作 废。

### 杭州瑞添亿蓝网络服务有限公 司遗失税务登记证副本，税号：330100322910496，声明作 废。