



王绍杰

古帆船模型制作系列文章之十七

古帆船模型的火炮

早在公元前4世纪的波希战争时代,地中海沿岸的古罗马、古希腊等城邦就已发展起了由多列桨战船(Galley 又译作“蜈蚣船”)组成的海上舰队。大规模的近岸海战中,敌对双方动辄派遣数以百计的庞大船队对阵,海陆战火几可连成一片。在离岸不远的海面上,战船海战基本可分为两种形式,即:战船对阵与接舷肉搏。

敌对船队在目视距离内发现对手后,双方仍相隔有一段相对安全的距离。这时,指挥官需要以最短的时间决定是否接敌作战及用什么样的阵型迎战。双方一旦决心开仗,海战,便从船队以阵列加速驶向敌船开始。当敌船进入己船“远程兵器”的射程之后,战斗随即打响。在这一距离上,双方将主要依靠发射大型弩箭、抛射巨石或燃烧物来相互攻击。弩箭用于杀伤敌船上的水手、压制敌船的作战行动,而巨石、燃烧物则不但可以对人员进行杀伤,也可破坏敌船船体、帆桨装具及甲板上的武器装备。

双方战船且战且进,距离越来越小,待到几近眼前时,船上的弓箭手便可挥臂拉弓、万箭齐发。这

时,战船本身也将以最快速度进行战术机动,力争以己船船艏冲向敌船侧舷或船艉,如果成功,安装于船艏水下部分的金属撞角便足以捅穿、撞翻或撞沉敌船。此外,桨手也能使用自己手中的船桨卷下敌船的长桨。当战船对阵的种种手段均未能取得决定性的胜利时,指挥官便要驾船与敌“直接接触”。强悍的水手会设法钩住敌船船身,拉开所谓“接舷战”。这时,更多的水手将跳过船帮登上敌船与敌船上的有生力量进行肉搏,直至取得最后的胜利或同归于尽。这样的海战方式延续了千余年。

到15世纪初叶,西洋古战船上开始装备后膛发火的弹丸式火炮。但最初的火炮射程近、威力小,无力摧毁敌船,仅能用于驱赶跳帮的水手。之所以出现这样的局面,并非当时没有威力足够大的火炮,而是因为大型火炮上船后,船体重心将大幅升高,稳性急剧恶化;一旦火炮发射,巨大的后座力极易使船体倾覆。直到1514年,英王亨利八世统治时期,大型前装填滑膛炮安装上船的技术问题才由著名的造船师詹姆斯·贝

克尔解决。

贝克尔采用的方法其实并不难,只是将大型火炮安置在船体以内的下层货舱甲板上,然后再在船舷上开设炮窗。火炮发射时,弹丸即可从炮窗向外射出。按照这一方法,他先后为千吨级的重舰“感谢国王亨利号”(即著名的“大亨利”号)及“玛丽·玫瑰”号加装了巨炮。此后,这一技术迅速在英国、继而在整个欧洲各国的海军中得以推广。到19世纪中叶的300余年时间里,使用前装填滑膛炮相互轰击已是标准的海战作战手段。这期间,西欧各国竞相制造这种称为“加农炮”(Cannon)的前装填滑膛炮,炮身口径、弹丸重量越造越大,杀伤力及射程也相应增加。但在当时的技术条件下,火炮只有大小的差别,基本构造则完全相同。

古战船模型上,必然会遇到加农炮的制作问题,而且火炮的数量还挺多,这样,就要求制作者对炮的基本构造有一定的了解。这里,我们先从滑膛炮的基本结构讲起:

滑膛炮的部件

滑膛炮由炮身和炮架两部分

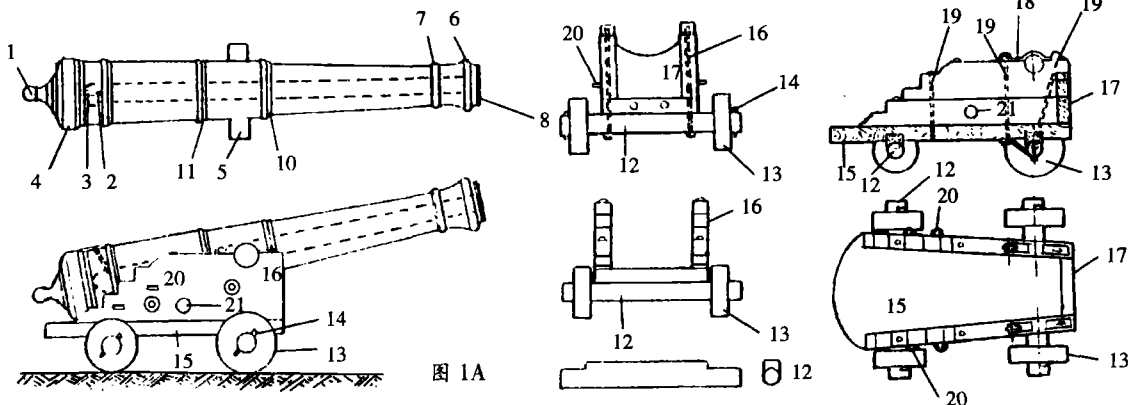


图 1A

图 1B

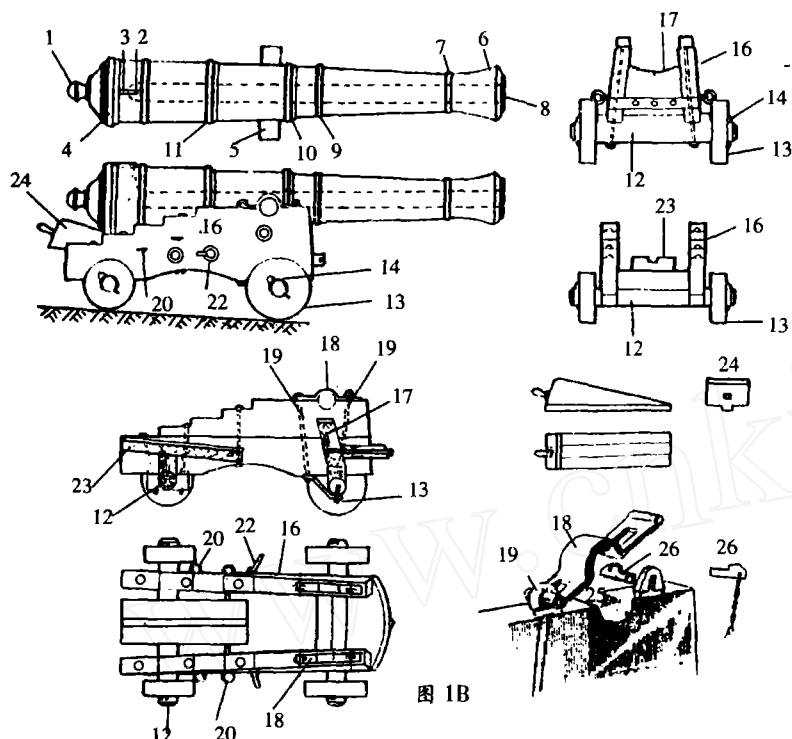


图 1B

组成,炮身为一端封闭的金属铸造管子,铸造材料早期使用青铜,但发射时常被炸裂,于是后来的火炮使用强度更好的铸铁。火炮的炮架其实就是一辆有4个轮子的炮车,之所以装上轮子,并不是要推着火炮满甲板跑,而是用于消解火炮发射时的后座力,然后再将火炮拖回发射前的位置,进行下一次发射准备。炮架主要以木材及不同规格的铁栓、铁环制造而成。

由于各国发展与使用火炮的体例不尽相同,在火炮结构上有一定的差异,从而形成以法国为代表的“大陆型”炮(如图1A)及较为独特的“英国型”炮(如图1B),但两者的基本构造并无本质的差别。

1.炮尾钮:位于炮身尾端的圆钮,除用于增强炮身尾底的强度外,也便于高速射击时的射向与射角;当帆船在风浪中颠簸航行时,一切能移动的物品都必须加以固定,炮尾钮又用于穿绳系缚炮体。

2.引火孔:位于炮身尾部正上方通向炮膛内的孔道,上端与引火药槽相连;发射前,引火孔填充火药,可引燃膛内发射药击发弹丸。

3.引火药槽:位于炮身尾部正上方的浅槽池,用以盛装火药粒,通过火绳点燃。

4.加强炮尾:位于炮管底部,加强结构,用于承受火炮引发时的巨大反冲力。

5.炮耳:亦称炮耳轴,是与炮管铸于一体的横向短圆轴,用以支撑炮身安放于炮架上,并作为支点抬高、降低火炮的仰俯角。

6.炮口加强段:弹丸出膛的瞬间,炮口将承受极大的压力,为防止炮身从炮口处炸裂,炮口在铸造时即被加强(8为炮口)。

7.前加强环(9、10、11均为不同身段处的加强环):作用如同加在炮管上的铁箍,增加强度。

12.炮架车轮轮轴:安装炮架车轮;木制;固定于炮架底部。

13.炮架车轮:木制;为防止车轮木板顺木纹开裂,有的车轮

以两层不同木纹方向的厚木板合成,也有一层厚木外箍铁环形式的;17~18世纪,大陆型炮架前车轮直径大于后轮,18世纪后演变为4轮直径相同,而英国型炮4轮始终前大后小。

14.轮轴销钉:防止车轮脱落。

15.炮架底座板:仅见于大陆型炮架。

16.炮架侧板:用以支撑炮身的木板,大陆型炮架侧板垂直安装于炮架底座板上;英国型炮架侧板左右均与首部略向内倾斜,侧板均固定于轮轴上。

17.炮架横梁板:位于炮架首部,两端撑住炮架侧板并为之牢固连接。

18.炮耳盖:用以锁定炮耳,防止炮身跳离炮耳承座。

19.固定栓环:炮耳盖栓插于其中,锁牢炮耳盖。

20.滑轮组挂钩环:拖曳火炮前后移动的滑轮组绳索,一端利用挂钩与火炮连接,另一端钩住甲板上的铁环,用于前后移动火炮。

21.驻退索孔:大陆型炮架使用,火炮驻退索穿过此索孔,两端牢固系于船体肋骨铁环上,将火炮击发时的后座力传递到船身。

22.驻退索系环:英国型火炮使用,火炮驻退索一端系于船体肋骨铁环,穿过炮架一侧的侧板系环、在炮身的炮尾钮处紧栓一圈,再穿过炮架另一侧驻退索系环系于肋骨铁环上。

23.瞄准标定托板:英国型炮特有。

24.瞄准用楔形块:用以调整炮身仰俯角。

25.炮耳承座:在炮架侧板上的半圆形凹槽,炮耳嵌座于其中。

26.炮耳盖栓:锁闭炮耳盖的铁栓。(未完待续)