

《军武次位面》作者：大伊万

“坚船利炮”——这四个字本来只是用于描述强大的海军力量的中性词，然而，对于中国人来说，这四个字却往往会让人联想到近代中国的屈辱历史。1840年以后，西方列强凭借着“坚船利炮”，强行打开了中国的国门，一次次迫使落后的中国签下丧权辱国的不平等条约。中国的海岸线，在西方列强的“坚船利炮”面前几乎成了不设防的状态。

在追溯这段黑暗的历史时，我们一般都会把原因归结为“清王朝的腐败无能”，也都会总结出一个妇孺皆知的词：“落后就要挨打”——中国海军力量的严重落后，是近代中国屡屡遭受屈辱的重要原因。

▲ 中国近代的屈辱历史就是从“坚船利炮”四个字开始的

那么，中国海军究竟是从什么时候开始落后欧洲的呢？这就是咱们本篇要探讨的问题了。

说到中国古代海上力量，十个人有九个都会想起郑和下西洋的壮举。所谓“大明水师世界第一”的说法，其实主要就是从对郑和船队的想象得来的。郑和船队之所以被中国人寄予了壮丽的想象，主要是因为其规模的大，尤其是船队的“大号宝船”——据说长度能达到150米以上，排水量能达到2000吨以上，简直是“古代航母”般的存在。

然而，这个神话在近年来已经被科学考证所否定，郑和宝船不可能达到那样的尺寸，无论是古代工程技术和木料都无法制造出那么大的船。而且，假如真有那么大的木质帆船的话，它的行驶和驾驭将极其困难。

明嘉靖十一年（1532年），明朝派使臣出使琉球国，使臣所乘的“封舟”长十五丈，宽二丈六尺（长45米，宽10米），大概只相当于郑和船队中的“小号宝船”。然而就是这种尺寸，行驶起来已经是非常困难，最后不得不靠琉球方面派出的数十艘小船拖曳行驶入港。回国后，许多船工纷纷建议朝廷不要再使用这种不便操作、行驶缓慢的船了。

▲郑和

大号宝船与圣玛利亚号的尺寸比较，宝船上那一堆的桅杆和风帆其实是这种巨大帆船行驶困难的表现

“小号宝船”尚且如此，“大号宝船”可想而知。

无独有偶，就在郑和下西洋同时期的1420年，英国国王亨利五世耗费巨资建造了一艘“巨无霸”战舰——主之恩赐号（Grace Dieu），根据现代考古学研究，此舰排水量达到2750吨，甚至超过了传说中的大号宝船。然而，此舰太过笨拙，行驶极其缓慢，真正在海上打起来根本没法用。因此只出海了一次就被废弃了。

由此可见，就帆船时代的海军力量而言，并不是船越大越好，更不是船越大就越强，而是需要机动性、火力、防御力等各种因素的综合考量。而这些，恰恰正是欧洲海上力量反超中国的关键所在。

欧洲在中世纪前期，由于文明的断层，造船和航海技术都出现了一定程度的倒退，而同时期的中国，正处于宋元时代造船和航海技术的巅峰时期，中国海上力量

毫无疑问是领先于欧洲的。

但是，欧洲船舶的变化在中世纪的后期悄悄发生了。

公元1300年之前，欧洲的主流船型为柯克船

。柯克船的船型来源于北欧维京人的帆船，采用单桅杆和船板层压技术，建造相对简单，但严重限制了船帆对不同风向的风力的使用，也限制了船身的大小。

▲ 现代复原的柯克帆船

1300年开始，柯克船逐渐发生了变化。

首先是通过阿拉伯帆船的模仿，把单桅变成了双桅，主桅挂横帆，副桅挂阿拉伯式的三角帆

，这样一来，帆船就可以利用侧方来风和逆风，实现各种风向下的航行。

其次，是船板

层压技术被船板接缝技术取代。所谓船板接缝，就是把一块块船板用油灰或沥青“焊接”起来，再用铁钉加以固定，这样就可以把船身做得更大，从而满足了远洋航行的需要。

第三，就是加高了船尾的艉楼，并加装了高高的舳楼。这种结构不但可以增加储物空间，还能在海战时对敌船居高临下射击，可谓一举两得。

到了15世纪初，这种改进型的柯克船已经基本成熟，并有了一个新的名字——“卡拉克船”。在船型基本成熟之后，船的火力也开始得到了革命性的改进。

▲ 现代复原的早期型卡拉克帆船

15世纪前期（即郑和下西洋的时代），欧洲各国在火枪和火炮技术

方面实际

上已经超过了中国

。欧洲此时已经发明出了长身管的火

炮——蛇炮

，这种火炮炮身细长，口径不大但射程较远，精度较高，且方便装填。这种火炮一问世，很快就取代了原有的短管火炮的主流地位，尤其在带轮子的炮架发明之后，这种火炮更是被搬上了船，变成了一种厉害的舰炮。

而此时的中国明朝，其水师主力火器为碗口铳，这是一种短管火炮，炮口大如碗，炮膛则很小，射程短、射速慢，且毫无准头可言，只能在极为靠近敌船的位置发放。更要命的是，由于没有轮式炮架，明军水师的碗口铳只能用类似长凳的固定炮架，两具碗口铳分别镶嵌在“长凳”的两端，一具放完了再把“长凳”掉个头放另一具。

▲ 《兵录》中所绘制的明代碗口铳及炮架形制

双方在船只火力上的差距已经逐渐被拉开了。

历史发展到15世纪晚期，欧洲的卡拉克帆船已经发展到了非常成熟的地步。双桅发展为三桅，并在船头增加了斜桁，以便于控制风帆的方向。大型的卡拉克帆船，排

水量已经

达到了1000吨以上

，完全具备了远涉重洋的能力。1492

年，哥伦布

正是驾驶着一艘小型卡拉克帆船——“圣玛利亚号”，横渡了大西洋，发现了美洲新大陆，从而揭开了地理大发现

的序幕。此后的西班牙殖民者都是驾驶着卡拉克帆船，横渡大西洋，前往美洲，征服了一个个古老的印第安国家，建立了在美洲的殖民帝国。

葡萄牙人则驾驶着卡拉克帆船，发现了好望角，又折向东，横渡印度洋，发现了海上的“香料之路”。1509年，葡萄牙人正是依靠卡拉克帆船，在第乌海战中打败印度洋的霸主——阿拉伯人，宣告了印度洋的欧洲霸权时代的来临。

值得一提的是，同基本上是沿着海岸航行的郑和船队比，驾驶着卡拉克帆船的西班牙人和葡萄牙人都能够实现远离海岸、横渡大洋的壮举，1519-1522年，葡萄牙人航海家麦哲伦更是靠卡拉克帆船实现了前无古人的环球航行的壮举。由此可见，卡拉克帆船的远航性能远超同时期的中国帆船，郑和宝船与之相比，大概也只剩下了“大”这一个优点。

▲ 哥伦布发现新大陆时乘坐的“圣玛利亚号”模型

卡拉克帆船之所以能纵横四海，除了其远航性能出色之外，越来越强大的火力也是重要原因。

从15世纪开始，欧洲各国开始有意识地对原本主要用于航海运输的卡拉克帆船加强火力，以使其海战能力得到加强，专业化的海军战舰出现了萌芽。

为了尽可能地加强火力，欧洲人动起了船舷的脑筋。

原本，卡拉克帆船的火炮主要是安放在艏楼和艉楼中，目的是避免火炮被海浪侵蚀。但是，到了15世纪末，欧洲人发明出了活动的炮门，船只航行是关闭炮门，则海水不会进入船舱，作战时打开炮门，就可以露出炮口射击。这样一来，原本没有火炮的船舷也开始安装上了火炮。

1511年，英国人建造了历史上第一艘装有侧舷火炮的卡拉克战舰——“玛丽罗斯号”，该舰因为利用了侧舷装备火炮，因而火炮装备量暴增。以往的卡拉克帆船，火炮装备量一般在20-30门，“玛丽罗斯号”则达到了60多门。虽然这些火炮大部分都是轻型火炮，但如此之多的火炮，已经足以改变海战的作战方式。

▲ 玛丽罗斯号模型，可见其侧舷的活动炮门

“玛丽罗斯号”诞生后，欧洲各国纷纷跟进，开始对卡拉克帆船进行各种改进，以使其能装上更多的火炮。

其中最重要的改进，就是改变船型。

卡拉克船的船型是短而宽的船身加上高耸的艏楼和艉楼，这种结构一方面是不利于安置更多的侧舷火炮，另一方面是不利于船身的稳定。为此，瑞典人首先对卡拉克船船型进行了重大改进——降低了艏楼和艉楼的高度，同时加长并收窄了船身，使船只的稳定性和载炮量大大增加。

1563年，瑞典人建造出了第一艘改进型的卡拉克战舰——“战神号”，这艘新式的战舰因为船型的改进，载炮量达到了恐怖的107门！在作战时，这种新型战舰主要以侧舷的双层甲板火炮轰击对手，完全改变了以往海战主要靠舰首重炮轰击然后靠近进行接舷战的方式。

▲ “战神号”素描，可见其较之传统的卡拉克帆船船型已有明显变化

这种改进型的卡拉克战舰有了一个新的名字——盖伦船。

盖伦船一经出现，就引起了新兴的海上强国英国的注意。当时，欧洲第一海军强国西班牙拥有大量的卡拉克战舰，加上战斗力强悍的西班牙步兵，西班牙在传统模式的海战中可谓无敌于天下。实力处于下风的英国要想战胜西班牙，就得想出新的办法。

英国女王伊丽莎白一世

重用了海盗和奴隶贩子霍金斯和德雷克，让他们为自己打造英国海军

。霍金斯和德雷克常年在大洋上和西班牙人

较量，深知西班牙卡拉克战舰的优劣长短，因此主张英国海军应转向机动和火力两个方面发展。在他们的主持下，英国开始大量建造盖伦型战舰，战舰上取消了用于接舷战的步兵，空出来的空间大量安放火炮，而且主要装备长身管的轻型火炮，减少短身管的重型火炮，以增强舰队的射程和火力密度。

1588年，西班牙与英国的战争终于爆发。西班牙组建了由130艘战舰（其中大部分为卡拉克战舰）和

2.7万士兵（其中一半为步兵）组成的“无敌舰队”

”，大举进攻英国。而英国也组成了由34艘盖伦战舰为主力、100多艘武装商船为辅助的舰队，全舰队只有9000多人，没有一个步兵。

▲ 悬挂西班牙旗帜的卡拉克战舰

尽管看上去西班牙舰队气势汹汹，舰队吨位、兵力都占很大优势，但他们的战术思维已经落伍了，130艘战舰总共只装备了1100门火炮，且大部分都是威力大但射程较短、射速很慢的短管重型火炮，平均发射的炮弹重量有17磅重，最重的甚至达到50磅。而英国人的34艘盖伦战舰则装备了多达1400多门火炮，尽管这些火炮平均发射炮弹重量只有7磅，但绝大部分都是射程远、射速快的长身管轻型火炮。

在英西大海战

中，盖伦战舰以其优越的性能实现了对称雄一时的卡拉克战舰的吊打——英国舰队射程优势，在西班牙火炮射程之外狠狠打击西班牙战舰，而每当西班牙战舰想靠上来打接舷战时，英国舰队就利用灵活机动的优势迅速拉开距离。西班牙人光

挨打却没法还击，最后西班牙“无敌舰队”惨败，而英国34艘盖伦战舰一艘都没有被击沉。

▲ 悬挂英国旗帜的早期型盖伦战舰模型

英西大海战宣告了卡拉克战舰称雄的时代已经结束，世界海军开始进入了盖伦战舰称雄的时代。此后的二百多年，欧洲人将驾驶着盖伦战舰（及其改进型）纵横四海、征服五洲。

而在此时的东方，中国海上力量却连三角帆都还没有，还在使用古老的中式硬帆。在火力方面更是惨不忍睹，作为明朝水师最大战舰的大号福船，装备的主力火炮仅有大发射一门，发射的炮弹“每个约重四斤”，换算下来大约是5磅重，其余的火炮为小号佛郎机6门（发射1磅炮弹），碗口铳（这种原始的火炮明朝一直用到灭亡）3门——一共10门火炮。另加只有十几斤重的所谓“迅雷炮”20门、属于火枪的“鲁密铳”10支。此外还有大量的诸如喷筒、火箭、火砖之类的极为原始的燃烧类火器。

▲ 《筹海图编

》中的大号福船图，可见船上士兵还在大量使用刀枪弓箭等冷兵器作战

在这样悬殊的火力对比下，明朝水师如果遇到盖伦战舰会是什么结果，可想而知。

郑和时代以后的一百多年，中国海上力量可以说毫无任何进步，而欧洲却在不断发展。到了16世纪末，当大明水师在露梁海战中暴打了连火炮都没有几门的日本水师，宣告了自己在东亚的海上霸主地位的时候，中国的海上力量实际上却已经与欧洲有了至少两代的代差了。

很快，在下一个世纪，明朝人就将领略到让他们胆战心惊的“红毛夷夹板巨舰”了……