

“阿姆斯特丹”号仿古帆船首访北外滩

文 / 中国造船工程学会船史学专委会 沈毅敏

2024年6月初那几天，手机忽然给一艘来自荷兰的仿古帆船霸屏了：白天的、晚上的、过杨浦大桥的、在陆家嘴掉头离沪赴港的……原来这是首次来沪的荷兰“阿姆斯特丹”号仿古帆船，见图1。这是一艘钢制飞剪式快速帆船，从事商业性的航海训练。在华灯初上的陆家嘴夜景衬托下，那高耸的桅杆、修长的船体、古典的装饰更使她显现优雅气质。



图1 荷兰“阿姆斯特丹”号风帆训练船

海上“马车夫”

说起荷兰，人们马上联想起什么？大风车，郁金香，还是梵高？殊不知荷兰曾经是世界的造船中心和航运中心，有着海上“马车夫”之美誉。

16世纪末，荷兰脱离了西班牙殖民统治而获得独立。荷兰较早发展了资本主义工场手工业，并通过发达的造船业而发展起繁荣的商业和金融业，一度成为欧洲最发达的资本主义国家。

荷兰人设计一种大型的平底三桅货船，一改过去选用粗大木材建造而显得超级牢固的船体，再撤下笨重的自卫火炮，力争有最小的自重和最大的货舱空间。这类平底货船叫作“Flute”，在16世纪末起源于荷兰北部，其吃水浅，尤其适合航行各种浅水航道，见图2。荷兰造船师还把船的长度加长，使得船的长宽比突破了过去保守的3:1，修长的船体也减小了航行阻力，加快了航速。由于船身加长，使得桅杆之间的距离加大，2节的桅杆上增加第三节顶桅，使之更高，这样就减少了前后帆面积的遮蔽效应，增加了帆的有

效总面积。



图2 荷兰的 Flute 货船复原图

这一系列在船体和帆装方面的革新，凸显了荷兰船多装快跑的优良品质，所以这类船在荷兰一出现即被其他欧洲国家广为采用，并向荷兰订造。当时，荷兰各地开设几百家造船厂，仅阿姆斯特丹一地就有几十家。建造速度快，成本至少比英国低三分之一，他们的造船量约占世界造船总量的三分之二。此外，他们还有成千上万艘商船航行于各大洋，号称“世界航运夫”或“海上马车夫”。

3艘名为“阿姆斯特丹”号的船

在航运史上，曾经有3艘被称作“阿姆斯特丹”号的船。

“阿姆斯特”原来是指荷兰一条河的名称。众所周知，荷兰是低洼地国家，荷兰人有史以来就不断和入侵的海水作斗争。大约1100年前，他们在河的入海口建筑了堤坝，在河口慢慢发展起来了一个城市，即阿姆斯特丹城。这个“丹”在古荷兰语中就是河坝的意思。至于“鹿特丹”是怎么来的？聪明的读者一定猜得出来。

第一艘“阿姆斯特丹”号是荷兰东印度公司的船。其船型当时被称为“东印度公司船”，是16世纪末用于欧洲

各国（英国、瑞典、荷兰等）的东印度公司和印度及远东地区进行贸易的主力船型。这些大船漂洋过海，从欧洲将铅、铜、酒及其他货物运到东方，而后从印度、中国和东南亚各国运回丝绸、香料和瓷器等货物。

由于是跨洋过海的长途航运，那种类似于 Flute 平底货船就不能胜任了。18 世纪，世界造船与航运中心已经转移到了英国。由于西班牙和英国造船航海界的共同努力，那种被称作“盖伦”的大帆船就在欧洲流行了。读者一定不会忘记 2006 年访问中国的那艘瑞典仿古帆船“哥德堡”号。

“哥德堡”号就是一艘典型的“盖伦”船型的东印度公司船，只不过现在复原的“哥德堡”号仿古船大大减少了火炮的配备，由 30 门改为 10 门。

东印度公司船为什么会装备得如同风帆军舰一样？那是为了防备马六甲海盗。“阿姆斯特丹”号船当然也不可能例外，船上配备了许多火炮。不过，这艘武装货船没有毁于战火，而是像当年许多商船一样毁于瘟疫和风暴的双重袭击。

第一艘“阿姆斯特丹”号就是盖伦型商船。1749 年 1 月下旬，船龄一年的“阿姆斯特丹”号首航东方，船上装载着大量货物，准备驶向爪哇岛。航行刚开始，就爆发了瘟疫，203 人中将近一半患病，50 人死亡。在英吉利海峡，遭遇风暴，船舵受损，几乎失控的“阿姆斯特丹”号挣扎着冲向海滩而搁浅，所幸船员、乘客和贵重货物都平安脱险，而船身却逐渐陷没在了海边的淤泥之中。

几个世纪以来，不断有人试图挖掘或打捞这艘船。20 世纪 80 年代初，考古学家再次对于淤泥中的残骸进行了挖掘，残骸中混杂着大量物品，为人们了解当年海员生活、造船技艺提供了具体生动的细节。



图 3 停靠在荷兰国家海事博物馆专用码头上的复原船“阿姆斯特丹”号

1985 年，荷兰阿姆斯特丹市政当局决定筹集资金，在这次考古基础上复原建造一艘新的“阿姆斯特丹”号帆船。1990 年竣工，复原船停泊在荷兰国家海事博物馆的专用码头上，见图 3。作为海事博物馆的一个特殊展区，船上还展出了原船残骸。

所以，此次在上海北外滩停靠的是第三艘“阿姆斯特丹”号帆船。

风帆训练船

几个世纪以来，用风帆驱动的航海活动是人类文明的重要象征之一。大量的人员和货物乘坐帆船远渡重洋，许多有影响的地理与科学发现也都是在风帆的帮助下完成的。随着航海事业的发展，人们不再依靠帆船来进行人员和货物的运输，装备滑膛炮的风帆战舰早已由蓝灰色的现代军舰所取代。但在当下，帆船依然存在于世界各地，一部分成为许多国家航海博物馆不可或缺的组成部分，不少帆船则还在辽阔的海洋上航行。它们或许是帆船训练舰，或许是为了体育竞赛或巡游而专门设计制造的帆艇，或许是对于古代母型船的复原。

许多年来，随着最后的商业帆船的消亡，那种高海情下的帆船航海实践主要都是由各国的海军传承下来的。许多有着悠久航海传统的西方国家海军舰队都至少有一艘训练帆船，用来训练学员和下级军官，并执行访问外国港口、展现美好形象的外交使命。例如：智利的“埃斯梅拉达”号训练帆船曾 9 次来中国访问。

对于用帆船来进行远航训练，一直有人怀疑这样做的价值。现在无论是商船还是军舰，无一不是采用机械动力方式推进的，再来学习那套过时的风帆驾驶技术不是在浪费时间吗？但实践证明，驶帆航行有着其他方式所不能代替的独特教育意义和价值。帆下航行意味着和大海的零距离接触，并使自己和帆船二位一体，仅仅利用大自然给予的手段来使船前进。这就能够在和大自然的对话中认识自身的局限和潜能，激发学习动力。而且，帆船操作中看来比较原始的集体协作，对于培养团队合作精神也是有着特殊的效果。因为以上这些原因，世界各国的海军还在继续他们的帆船训练形式。

飞剪式快速帆船

从 19 世纪中叶开始，飞剪式快速帆船被用于世界贸易。船速对船东的收益产生了重大影响，因此快速帆船被证明是值得投资的。当时的蒸汽船还存在显著的缺点：机械效率低，

要花费许多船舱容积来储存昂贵的煤炭和宝贵淡水资源。然而，快速帆船在历史上存在的时间非常短暂。快速帆船从世界海洋中消失的最重要原因是1869年苏伊士运河的开通。从远东（印度和中国）到欧洲和美国的航线变得显著缩短，这对蒸汽船来说是一个重大优势。帆船仍然必须绕道好望角，即使最快的快速帆船沿这条路线航行，所需时间也比最慢的蒸汽船要长得多。

荷兰的快速帆船

起初，荷兰商人对于新设计的快速帆船不感兴趣。在他们看来，这种快船为了速度而大大牺牲了货物运载能力，这是得不偿失的。

从1850年起，随着新市场的兴起，情况慢慢发生了变化；乘客们正在寻找越洋运输的方式。之后，货船被改造以适应人们在长途洲际航行中的需求。随着澳大利亚的淘金热和羊毛贸易的兴起，快速客运需求的上升，都是促使快速帆船发展的关键因素。于是，荷兰船东最初对快船适航性的怀疑很快消失了，因为新船设计显然提供了一个充满机遇的新天地。

美国人发明的飞剪式快速帆船是木船，因为这种原材料在美国很容易买到。然而，欧洲造船商没有如此大量的像样的造船木材可用，被迫进行创新。很快，第一批铁制轮船将从欧洲造船厂启航。铁板被铆接在一起，形成了快船精致的船体线条。复合材料建造的船只也被建造，如铁制骨架和木质船壳板的船只。

而在今天，装备有全套风帆和柴油动力的飞剪式快速帆船成了训练帆船的最佳选型。

第三艘“阿姆斯特丹”号的诞生

远道而来的“阿姆斯特丹”号训练船是一艘有故事的船：1995年的阿姆斯特丹帆船节，5名市政议员乘坐交通艇从航海博物馆那里的“阿姆斯特丹”号帆船前往市长官邸。回望着“阿姆斯特丹”号帆船，其中一位议员感慨地说：“如果能再建造一艘这样的伟大帆船该多好啊！用来作为我们这座城市商业精神的象征！”

弗里茨·戈尔德施米丁（Frits Goldschmeding）是兰德斯塔德（Randstad）就业中介公司的创始人和前董事长，也是一名帆船爱好者。他当时也在考虑建造一艘荷兰全帆装帆船。他的梦想是将对美丽帆船的热爱与兰德斯塔德的理念结合起来：促进就业。

梦想终将成真，正如阿姆斯特丹市与兰德斯塔德控股公司携手合作所证明的那样。建造飞剪式快速帆船也作为一项工作体验项目，为失业或过早离开学校的年轻人提供了学习和实践机会。直到今天，“阿姆斯特丹”号帆船仍在培训和激励人们的团队合作和航海技能。同时，她是一艘内涵丰富的船只——它是船东的代表和友好大使，是阿姆斯特丹这座城市充满活力、目光长远，富有进取精神的象征。

“阿姆斯特丹”号帆船是由船舶设计师杰拉德·迪克斯特拉设计的。在设计初期，他研究了大量历史资料，以尽可能多地了解飞剪式快速帆船的知识。重要的信息来源是荷兰于1853年建造的快速帆船“加利福尼亚”号的总体布局图。

“阿姆斯特丹”号的最终设计结合了19世纪几艘著名飞剪式快速帆船的最佳特点，其中最著名的是英国茶叶快速帆船“卡蒂萨克”号（或译为“短衬衫”号）。

2630 型训练帆船

2630型风帆训练船是荷兰达门船厂设计建造的一种先进、成熟、可靠的训练帆船，号称“最现代化的传统飞剪船”。该船为全帆装三桅钢质帆船，有着优雅修长线条的钢制船体，排水量为1200t左右，最大风帆面积为2630m²，最高航速17kn，只需30名左右的船员即可安全航行。它作为客船来登记，可提供长途客位58人（有床铺）或短途客位120座。

这种仿古式样的飞剪式快速帆船，荷兰达门造船厂一共生产了3艘，“阿姆斯特丹”号就是其中之一。她的姊妹船还有巴西海军的风帆训练舰“白天鹅”号（见图4）和阿曼海军的“阿曼青年-2”号（见图5）。据说，后者的主尺度有所放大，总长度为87m，宽度为11.1m，吃水5.3m。



图4 巴西海军的“白天鹅”号风帆训练舰



图5 阿曼海军的“阿曼青年-2”号风帆训练舰

不同来源的技术数据略有些差别，这里仅列举一种供参考：

船名	阿姆斯特丹号
国籍	荷兰
总长 (m)	76
水线长 (m)	60.5
宽度 (m)	10.5
吃水 (m)	4.8
高度 (m)	46.5
排水量 (t)	1 083
帆装形式	全帆装
帆面积 (m ²)	2 630
帆航速度 (kn)	17
发动机 (hp)	1 014
机航速度 (kn)	11
建造厂家	荷兰达门造船厂
竣工年份	2000 年

这艘船的总平面图显示了船上不同空间的布局，分为下甲板、中甲板和主甲板。机舱位于船艏，见图6。

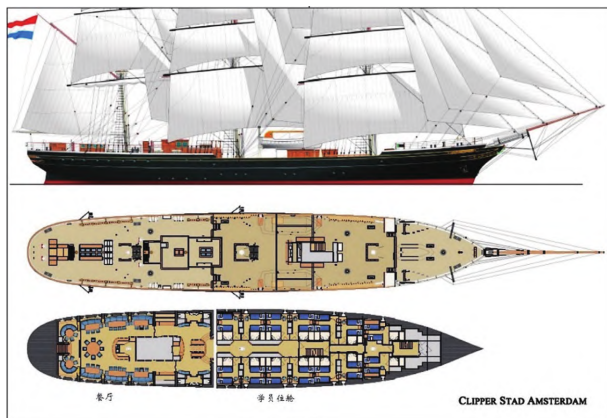


图6 总布置图

在下甲板上，可以找到船员舱，以及医务室、洗衣房

和一些较小的存储空间。中甲板主要是船上的14个客舱。在中甲板的前方可以找到干货储藏室。在中甲板的尾部是厨房以及船长、大副、轮机长和客户经理的舱室。

主甲板是室外酒吧所在的露天甲板。餐厅和主入口位于同一层。在最前面可以看到：右舷的锚机房和水手长的工作间，以及左舷的应急发电机房。

学员的住宿空间由14个舱室组成，每个舱室都有自己独立的卫生间，配备有淋浴、厕所和洗脸盆。舱室内都有两个标准铺位和两个备用的加床铺位，还有写字台和宽敞的衣柜。所有的客房都位于吃水线以上，并装有舷窗，见图7。

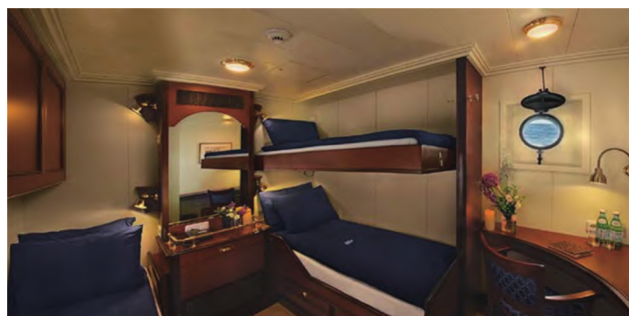


图7 学员住舱（上层为可折叠备用铺位）

不同等级的水手睡在2~4个铺位的船舱里，这些船舱都位于吃水线以下的下层甲板上。船员餐厅和船上办公室位于左舷中甲板的后部。

餐厅用于晚宴、招待会和其他活动，见图8。这里提供冷热自助餐、设备齐全的酒吧、视听设备和图书馆。



图8 餐厅

再往前，我们会发现主入口和接待区，楼梯通往中甲板的客房。

在餐厅上方，可以看到“阿姆斯特丹”号的驾驶室，见图9。除了最先进的导航设备外，所有与安全相关的系统（包括水密门、火灾探测系统和防火门）都可以在这里操作。



图 9-1 “阿姆斯特丹”号的驾驶室



图 9-2 “阿曼青年-2”号的驾驶室



图 10 帆装图

船员由来自许多不同国家的 30 名经验丰富的水手组成。因此，英语是船上的工作语言。船员们不仅有能力驾驶“阿姆斯特丹”号，而且他们对这艘船也有极大的热情。船上还设有从船长、轮机长、船医等各级高级船员以及水手长和各

级水手等许多不同级别的岗位。这些岗位的职责与现代客船上的船员岗位职责大体上相仿，故不再赘述。

作为 2630 型帆船之一的“阿姆斯特丹”号是一艘“全帆装”的帆船，也就是说在它的 3 根桅杆上都装备有横帆。全船有横帆 15 块、纵帆 10 块、翼帆 14 块，总共 39 块帆，见图 10。我们尤其要注意那 7 组翼帆都挂在横帆外侧，而且是左右对称的各一块。

1. 飞帆；2. 外三角帆；3. 内三角帆；4. 前上桅支索帆；
5. 前桅主帆；
6. 前桅下帆；7. 前桅中帆；8. 前桅上帆；9. 前桅顶帆；
10. 主桅下支索帆；
11. 主桅中支索帆；12. 主桅上支索帆；13. 主桅主帆；
14. 主桅下帆；
15. 主桅中帆；16. 主桅上帆；17. 主桅顶帆；18. 主桅天帆；
19. 后桅下支索帆；20. 后桅上支索帆；21. 后桅下帆；
22. 后桅中帆；
23. 后桅上帆；24. 后桅顶帆；25. 后桅纵帆；26. 前桅下翼帆；
27. 前桅上翼帆。（注：图中部分翼帆没有画出来）

横帆一般为等腰梯形或长方形帆。“阿姆斯特丹”号配备了 15 块横帆，分布在 3 根桅杆上：前桅 5 块，主桅 6 块，后桅 4 块。这些帆的名称可以从图 10 的说明中查到。

“阿姆斯特丹”号有 10 块纵帆：其中 4 块是安装在船首支索上的三角帆，3 块安装在前桅和主桅之间的支索帆，2 块安装在主桅和后桅之间的支索帆，1 块安装在后桅斜桁上的后桅纵帆。

“阿姆斯特丹”号还配备了总共 7 组 14 块翼帆。它们使得“阿姆斯特丹”号能够拥有 $2\,630\text{ m}^2$ 的总帆面面积。翼帆安装在前桅和主桅的部分横桁的外伸杆上，它们只在风力极其微弱时才使用。而且因为安装翼帆极其麻烦，因此只在长航程中才使用。

翼帆可以安装在主桅（4 组 8 块）和前桅（3 组 6 块）上，它们的名称按照位置高低从下往上依次称为下翼帆、中翼帆、上翼帆和顶翼帆（图 10 只画了部分翼帆）。