

N 综合央视、齐鲁晚报、国家人文历史

近日,由中央广播电视总台与文化和旅游部联合摄制的大型文化节目《非遗里的中国》热播,水密隔舱福船制造技艺等来自福建的非遗技艺,再次进入人们的视线。

水密隔舱福船制造技艺于2008年入选第二批国家级非物质文化遗产名录,2010年入选联合国教科文组织“急需保护的非物质文化遗产名录”。

从渔船到商船,从战船到官船,福船技艺的贡献无处不在。郑和下西洋、戚继光抗倭、郑成功收复台湾,用的都是福船。即便到了今天,集装箱船、航空母舰,也依然从福船制造技艺中汲取智慧。那么“福船”究竟是如何出现的?它又缘何能够引领一个属于中国的大航海时代呢?

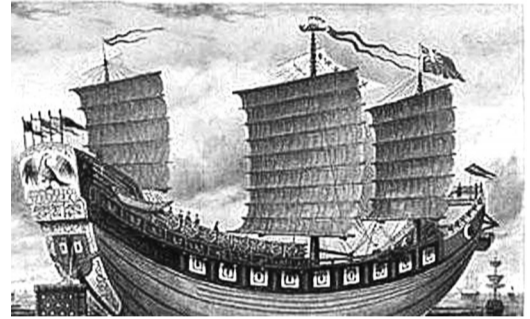
舟楫传奇里的福船



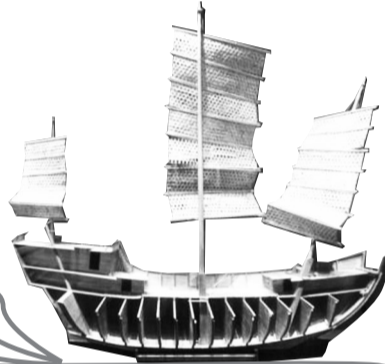
泉州泉港区峰尾镇诚平村海边的福船(海都记者 田米/图)



福船模型(海都记者 田米/图)



明朝水师战船“大福船”



福船的水密隔舱结构(模型)

明代福船堪称航母

明代是我国造船的高峰时期,很多史书记载了明政府为了充实军备而建造战船的历史。明朝实施海禁政策以后,与周边的国家建立了朝贡关系,再加上倭寇不断骚扰沿海地区,明政府对船只的需求增加,当时战船有二十多种,其中著名的战船多为福船。

福船是中国古代优秀船型,也称“大福船”。它是一种尖底海船,以行驶于南洋和远海著称。福船高大如楼,底尖上阔,首尾高昂,两侧有护板。全船共有四层,最底下的一层里面装有土石,为的是压舱,增强船的稳定性,就像盖房子一样,建有基石,以稳固房屋。第二层主要是居住舱室,士兵、船员都住这里,舱房则配置了很多窗户。第三层是主要操作场所,有两个独立的船舱:最前面未铺设甲板的舱房,设置厨房和

储水仓;后面舱房则分成4个隔间,用来堆放货物。第四层是作战场所,作战时士兵居高临下,向敌舰射以弓箭、火炮,投以戈、矛、石器、石油雷。

福船首部尖锐、高昂、结实,装有撞击装置,再加上庞大的船体、巨大的吨位,在作战时能够对敌舰进行强有力的撞击。其船尾较宽,与船首呼应,首尾高昂。所以对敌舰来说,撞击首尾非一个很好的选择,侧面撞击是最佳方式,当然前提是能抵住那弹如雨下、威力强大的炮火。

当年郑和船队所用的船只主要为宝船,而宝船则是一种大型的福船。史书上称郑和“宝船六十二艘,大者长四十四丈,阔一十八丈”。换算成现在的尺寸,有125.65米长,50.94米宽。据相关专家考证,郑和宝船排水量超过万吨,跟一艘小型的航空母舰差不多。

郑成功舰队是“巨无霸”

抗倭名将戚继光在浙江抗倭时,建造了大量战船,其中福船也是主要的战船之一。戚继光建造的福船战力强大,配有五甲:第一甲为佛朗机甲,可以发射弓箭,当敌船接近时,可投掷火砖、烟罐等火器;第二甲是鸟銃甲,施放鸟銃;第三、四甲为标枪杂艺甲,当敌人接近时使用刀枪、打石,倾防火药;第五甲为火弩甲,专射火箭。戚继光曾这样评价福船:“福船高大如城,非人力可驱,全仗风

势,倭船自来矮小如我小苍船,故福船乘风下压,如车碾螳螂。斗船力而不在斗人力。”郑成功收复台湾的舰队,主力战船被荷兰人称作“戎克船”(英语称中国帆船为“junk”,被音译成“戎克船”),其实也是“福船”的一种,其王牌战船是“三桅炮船”,船长可达80米,桅杆高4丈,有5层船舱,配备各类火炮50门,可载作战人员400人以上,在当时东亚海洋堪称“巨无霸”。

五代十国时期 福建帆船独步华夏

至隋唐时期,福建工匠建造的大型海船,已广泛采用木头和铁钉相结合的技术,即在船体的各个连接处,利用凹凸方式相接时使用榫头结合铁钉连接的方法,稳固钉牢连接体。这比此前采用木钉或竹钉连接技术的进步意义重大,为此后造船体的连接提供了参照。

到了唐末和五代十国时期,福建的航海技术和造

船业进入了一个崭新的阶段。由于福建多山,盛产造船所需的木材、桐油、石灰、蛎灰、生漆、藤、棕和麻等原料。加上千年以来在造船业实践中积累的丰富经验,所以到了五代十国,福建人的造船技术已经接近成熟,率先发明并且不断改进的帆船船型,在当时可谓独步华夏,这也为此后福建将帆船船型持续做大做强,打下了厚实的基础。

宋朝泉州大舟屡创纪录

在宋元时期,泉州、福州等地已能建造很大的木帆船了。

1974年,泉州后渚港出土了一艘南宋末年的“福船”型海船,船体残长24.20米,残宽9.15米,估计载重约200吨,排水量可达600吨。当时被誉为“世界上发现年代最早、规模最大的木帆船”。

不过这一纪录后来被打破。2007年12月,南宋沉船“南海一号”整体打捞出水——800年前,这艘商船满载瓷器、丝绸等商货,从泉州港出发,驶往东南亚,却不知何故在南海沉没。“南海一号”出水后,经测量,船体长30.40米、宽9.80米、高约4米(不含桅杆),当时被认定为发现年代最早、船体最大、保存最完整的古代远洋贸易商船。

更值得关注的是,船上出水的大部分瓷器都完好无损,甚至还发现几罐完好的咸鸭蛋。正是因其水密隔舱的结构,沉没船体内部的隔舱里环境相对稳定,使得船体里的古文物得以最大限度地保留。

有专家认为,“水密隔舱”的发明,可能是古人借鉴了竹子内部的节段形态得到的智慧。

目前,我国出土最早有隔舱样态的船只,是唐朝的“如皋木船”,这是一艘载重约20吨的运输船,内部能看到像“剖开的竹子”一样的隔舱结构,隔舱内发现有“开元通宝”铜钱、瓷缸、碎瓷碗、木水勺等船上船工生活所需物品,佐证了水密隔舱技术至少最晚在唐朝就出现了。

大国重器用上福船制造技艺

你知道吗,全球首艘双向破冰科考船“雪龙2”号上,就运用了水密隔舱福船制造技艺。

“雪龙2”号是我国自主建造的全球首艘双向破冰科考船,它能轻松穿越20米冰脊,能轻松破除1.5米高的冰层加0.2米厚的雪,是当之无愧的大国重器。

“雪龙2”号之所以能够在冰寒极地安稳航行,与它所采用的传承千年的非遗技艺水密隔舱福船制造技艺有关。

福船的特点在于水密隔舱彼此独立,即使某一舱位破了洞,也不影响其他舱位。其次,隔舱结构方便货物分舱管理,降低货损率,还有助于提高船舶的安全

性与稳定性。

“雪龙2”号从船首到船尾一共隔了9道水密的舱壁,形成10个独立隔舱,能让“雪龙2”号在南北两极安全稳定地航行。

水密隔舱福船制造技艺为何能让船舶滴水不漏?与制作过程中的舢(niàn)缝相关。

福船的制作过程复杂,从定龙骨到安矮梁、梁佃、牛头,到钉底板、走马、水蛇,再到舢缝、漆彩绘,最后到立桅杆、竖帆装……

其中舢缝使用的是桐油、石灰粉、麻丝这些天然材料。先在舢缝里抹灰打底,根据缝隙大小填充麻丝,再填补油灰,抹平表面,从而保证船的水密性。

三国东吴曾在福州设造船基地

福建的造船业历史悠久,早在三国时代已蔚然成形。

东吴建衡元年(269),东吴政权在建安郡侯官县(今福州市)设立“典船校尉”官职,都尉营设在福州开元寺东直巷,开启了福建官办造船的历史。当时东直巷还是个河口港湾,自然条件十分有利于造船,遂成为东吴在福建造船的中心基地之一。

三国末期,东吴又以屯田的方式向闽东至浙南沿海地区扩展,增派兵丁,建立了更大规模的造船基地。由于当时从闽江口至浙江瓯江流域温州一带统称“温麻”,所以这一造船基地在史料中又被称为“温麻船屯”。

“典船校尉”掌管和监督海船建造,负责把造好的船舰运送到战场前线,成为

“温麻船屯”的最高官员。当时,许多造船工人其实是谪徒(罪人),也有一部分是从当地征调的工匠或出卖苦力的劳工。他们大多成为造船技术骨干,较快地发展了福建地方的造船事业。

东吴的“温麻船”已具有一定规模,船身长达50多米、宽达7米、高达10米,可以装载六七百人,或者载货近百吨。“温麻船”的横断面由五块巨型长木板组合一起,用榫头密集连接。船舱有隔板,设置不同的隔舱,舱内可以载货和人。船舷为弧形,两舷插上武器或战旗,十分威武。其桅杆上最多可以连五张帆,风帆在强劲的海风吹拂下猎猎作响,提升了舰船的气势。“温麻船”可谓“福船”的元祖。