

二十四 清前期的造船与航海

明嘉靖朝由于倭寇的侵扰，实行海禁，不准建造两桅船下海。正常航海贸易断绝。“禁之愈严，则其值愈厚，趋之者愈众，私通不得，则攘夺随之。”政府镇压走私，“寸板不许下海”。海商为了逐利，冒死犯禁，变成武装海盗。“寇与商同是人也，市通则寇转而为商，市禁则商转而为寇。”（胡宗宪《筹海图编》）隆庆、万历时只好放松海禁，航海业得到恢复，至明末出现郑芝龙海商集团势力。

清初，为阻挠郑成功反抗清廷，切断大陆人民与郑成功的接触，清政府又实行了短时期海禁。

清顺治十二年（公元1655年），颁布禁海令。六月十九日，浙闽总督屯泰疏言：“沿海省份，应立严禁，不许片帆入海，违者立置重典。”规定“海船除给有执照许令出洋外，若官民人等擅造两桅以上大船，将违禁货物出洋贩卖番国，并潜通海贼，同谋结聚，及为向导，劫掠良民；或造成大船，图利卖与番国，或将大船赁与出洋之人，分取番人货物者，皆交刑部分别治罪。至单桅小船，准民人领给执照，于沿海附近处捕鱼取薪，营泛官兵不许扰累”。次年又颁布禁海令：“今后凡有商民船只私自下海将粮食货物等项与逆贼交易者，不论官民，俱奏闻处斩，货物入官；本犯家产，尽给告发之人。”（《光绪大清会典》“事例”卷六二）

清顺治十八年（公元1661年）八月，下迁海令。自辽东至广东，近海居民各移内地30里，烧毁房舍、物资，砍伐树木，荒芜田地，民死过半。沿海三五十里被毁为无人区。至康熙二十三年（公元1684年）因郑克塽已降（清已于1683年统一台湾），故命重开海禁。至此，清禁海29年。

康熙四十二年（公元1703年）清政府放宽了造船的限令。商贾船许用双桅。其梁头不得超过一丈八尺，舵手等不得过28名；梁头一丈六七尺者，不得过24名；梁头一丈四五尺者，不得超过16名；梁头一丈二三尺者，不得过14名。但实际也并未完全得到执行。如嘉庆三年（公元1798年），有一位福建船户驾商船出海，遇风飘至朝鲜济州岛。这条船长230尺（即23丈），宽五丈七尺，梁头宽三丈四尺二，已经超过了一丈八尺的规定，并且是三桅的船。可是清政府并不过问，可见政策已宽松多了。

第二次禁海是从康熙五十六年（公元1717年）到雍正五年（公元1727年）共10年。

康熙五十六年定商船出洋贸易法，不许商船往南洋吕宋等处贸易，这是为了防止船只夹带大盗。违禁者严拿治罪。造船须报地方官亲验烙印，取船户甘结，并将船只丈尺、客商姓名、货物往来某处贸易，填写船单。按月册报督、抚存案。每

日每人准带食米一升，并余米一升，以防风阻。如有越额之米，查出入官，船户、商人一并治罪。如将船卖与外国者，造船与卖船之人皆立斩，所去之人留在外国，将知情同去之人枷号三月，该督抚行文外国，令其将留下之人解回立斩；沿海官员如遇私卖船只、多带米粮、偷越禁地等事，隐匿不报，从重治罪。

雍正五年复开海禁。因闽浙总督高其倬奏折说，闽省地狭人稠，生齿日增，本地所产，不敷食用，惟开洋，藉贸易之盈余，佐耕耘之不足，贫富均有裨益。从前或虑盗米出洋，查外国皆产米之地，不藉资于中国。又虑有私贩船料之事，外国船大，中国船小，所有板片桅柁不足资彼处之用。故复开海禁。

纵观从清建国至鸦片战争（公元1644—1840年），历时196年，禁海不过39年，大多数年代是实行开海政策的。清前期在造船的数量质量上、航海的技术及运载能力上都有很大提高。我国仍不失为具有航海实力的大国。

1727年复开海禁后，清代的远洋航运进入兴盛时期。据《厦门志》载：“服贾者（商人）以贩海为利藪，视汪洋巨浸为衽席，北至宁波、上海、天津、锦州，南至粤东，对渡台湾，一岁往来数次。外至吕宋、苏禄、实力、噶喇巴，冬去夏回，一年一次。初则获利数倍至数十倍不等，故有倾产而造船者。”说明18世纪以来，中国的远洋海船在东南亚的活动日益频繁。

这时，我国的造船业不但造船数量多，而对造船的质量要求一向很高。如对船桅木的要求要粗、长、直的大木才能做桅杆。据《使琉球记》载：顺治三年（公元1646年），张学礼使琉球，先期入闽造船，因桅木难得，致停留四年无法启程。

通过海上活动，我国同琉球国的来往很密切。

《球阳》是一部琉球国史。按琉球即今天日本国冲绳岛，清代叫琉球国。据《明史·外国传·琉球》载：“洪武初，其国有三王，曰中山，曰山南，曰山北，皆以尚为姓，而中山最强。”《球阳》卷十二，尚敬十九年（即清雍正九年，公元1731年）记有这样一件事：“自古以来本国船只皆用螺灰，是年正月，苏州府镇洋县商船一只，飘到本国赤丸崎，引到运天港，其难人吴（称为吴的遇难者）以烧石灰，其烧费甚减，而灰品更好，从此以后，本部今归、仁二郡皆烧此灰，每年烧纳公库。由是，贡船（琉球派往中国的船）及楷船（琉球去日本的船）皆用石灰。”说明中国人民远航中对琉球人民的贡献及两地人民的友好关系。

清康熙五十八年（公元1719年）徐葆光撰《中山传信录》，记载出使琉球造船、航海情况很详细。这次为了出使琉球，自浙江宁波民间商船中选取了两只大海船作为“封舟”。“封舟”是皇帝册封赐有名字的船只，专为皇帝的使节（及其随从）乘坐前往有关国家进行国事活动的大海船。由于是从民间选取的，“费轻办速，前此未有也”。说明民间的富有和当时造船航海业的发展。

一号船由使臣居住，二号船载兵役。随带官兵200名，“每船百人为佐”。船的设

计精细周密，使用方便自如，达到相当高的水平。

一号船长十丈，宽二丈八尺，深一丈五尺。前后有四个舱。每舱分上下三层，下层填载巨石，安顿什物。中层由使臣居住。两边叫麻力，又截为两层，左右八间是随从、仆役居住的。舱口有梯子可以下去。舱中宽六尺多，可以横放一张床，高八九尺，上面开舱面为一个天窗井，三尺多见方，以进光线，下雨可以关上。舱面的右边空着供行使用，左边设炉灶。跨舷外一二尺宽设板阁，前后围成小屋一二所，暑热时可以在小屋住一下。船上有四个水舱，四个水柜，12只水桶。共受水700石。在船上生活是凭签给水，每人每天一小瓦盆。船尾是将台，上面立着大旗，备有藤牌、弓箭，有兵役、水手住在此处。将台下供天妃等水神。下面是舵楼，舵楼前的小舱放着针盘，伙长、舵工、接封使臣中负责针盘的人住这里。船的两旁有大小炮12门分列左右。

船上席篷、布篷有九道，舱面横着三道大木，设轴以转缭，绕木索、棕绳等。

头缉布篷长四丈，宽二丈四尺。

尾送布篷长三丈六尺，宽二丈五尺。

每船船户以下22人，各有专职，可知其高超的管理水平，计有：

正副伙长二人，正伙长专门负责针路、罗盘。副伙长管理针房，兼管长绳三条以测量海水的深浅；

正副舵工二人，主舵；

正副碇二人，管四门碇，行船时管头缉布篷；

正副雅班二人，管头巾顶、顶帆大桅上一条龙旗及大旗，要求身手矫健，行动快捷，上下如飞，以登檣瞭望；

正副舳板工二人，管舳板小船，行船时，管清风大旗及头帆；

正副缭手二人，管大帆及尾送布帆，缭母棕、缭大索等物；

正副值库二人，管大帆插花天妃大神旗；

装载押工一人，管修理杠具及大桅千斤坠一个；

香公一人，管天妃诸水神座前油灯，早晚在洋中献纸及大帆尾缭。

舵长二丈五尺五寸，宽七尺九寸。在明朝时的封舟上定制过铁力木舵三门，每门长三丈五尺，用大缆绳由船底兜至船头系牢，叫勒肚。现在一号船上是采用西洋造法造的，叫西洋夹板舵，也是用铁力木做的，又叫盐舵，由于长期浸泡在海水中，海水是咸的，越泡越坚固。一号船上不用勒肚，也不用副舵。将要出海时，还和福建有关部门争执过。一号船上的一位姓林的伙长说，船舵以西洋造法最稳妥，用不着设副舵，再说舵重一万斤，船上也没处放，就不设副舵了。这也说明当时已汲取了西方的某些先进经验。

二号船比一号船细长。船长十一丈八尺，宽二丈五尺，深一丈二尺，前后共23舱，两个水舱，四个水柜，12只水桶，受水600石。

舵长二之四尺，宽七尺，与鸟船舵一样，是用勒肚两条长十五丈，从尾左右夹水兜至头上的。

大桅长八丈五尺，围八尺五寸；

有四个橹，长四丈，宽二尺二寸；

有大小三具碇；

大桅席篷长五丈七尺，宽五丈六尺；

头桅席篷长五丈七尺，宽五丈六尺；

大桅头巾顶布篷长五丈，宽四丈八尺；

大桅下布篷裙长六尺，宽一丈六尺；

插花布篷长四丈八尺，宽三丈二尺；

插花裤布篷长五丈，宽一丈三尺；

头阡一人，负责大桅絳 [lù 律，大粗绳索] 索、大碇索盘绞索、大橹车绳；

二阡一人，负责大桅絳索、副碇索盘绞索、大橹车绳；

三阡一人，负责大桅絳索、三碇索盘绞索，车子数根；

正副总铺二人，负责锅饭柴米事。

船上所带渡海兵役，一号船由护送守备率领，二号船由千总率领。船上正使带家

人20名，副使带家人15名外，还有巡捕、长班、门子、皂隶（差役）、轿夫、厨子、糕点匠等各种仆役，还有内科、外科医生、吹鼓手、翻译以及各种修理船只及船上工具的工匠如舰匠、艄 [ni à n念] 匠、风帆匠、索匠、铁匠等。

船上带有《针路图》导航。船舶按罗盘指示的航向行驶。古代航海用的罗盘以十二地支子、丑、寅、卯、辰、巳、午、未、申、酉、戌、亥和天干中的甲、乙、丙、丁、（除去戊、己）庚、辛、壬、癸、八卦中的乾、坤、巽、艮、（除去震、离、坎、兑）合用共24个字，构成24个方位。用一个字表方位叫“单”（与“丹”通用）针，如单“辰”针、单“卯”针，也可用两个字表示方位叫“缝针”，如“辛酉”针、“甲寅”针。

我国古代船舶行驶中还用“更”数多少作为航行距离的计时单位，也就是计程单位。从计时说，每一昼夜为10更；从计程说，每更有60里（也有50里和40里之说），所以“更”的意思是指在标准航速时，单位时间的航行距离。

古代测“更”数有这样一种方法：“更”者，每昼夜分为十更，以焚香枝数为度（胡宗宪《筹海图编》）。还有的是：“海洋行舟以磁力漏筒，如酒壶状，中实细沙悬之，沙从筒眼渗出，复以一筒承之，上筒沙尽，下筒沙满更换是为一更。每一日夜共十更，每更舟行可四十余里，而风潮有顺逆，驾驶有迟速，以一人取木片，赴船首投海中，即从船首疾行至船尾，木片与人行齐至为准，或云人行先木片至则为不上更；或木片先人而至则为过更，计所差之尺寸，酌更数之多寡，便知所行远近。”（李元春《台湾志略》卷一）

据《中山传信录》载：“福州往琉球由闽安镇出五虎门东沙外开洋用单（或作乙）辰针，十更取鸡笼头（见过即从北边过船，以下诸山皆同）、花瓶屿、彭家（佳）山。用乙卯并单卯针，十更取钓鱼台，（自钓鱼台）用单卯针四更取黄尾屿，用甲寅（或作卯）针十（或作一）更取赤尾屿，用乙卯针六更取姑米山，用单卯针取马齿，甲卯及甲寅针收入琉球那霸港。福州五虎门至琉球姑米山共四十更船。”

又记返程：“琉球归福州，由那霸港用申针放洋，辛酉针一更半见姑米山并姑巴甚麻山。辛酉针四更，辛戌针十二更，乾戌针四更，单申针五更，辛酉针十六更见南杞山（属浙江温州），坤未针三更取台山，丁未针三更取里麻山，单申针三更收入福州定海所，进闽安镇。琉球姑米山至福州定海所共五十更船。”

从以上可知赴琉球往返针路、里程、所需时间及地理形势，给后人留下了极珍贵的航海史料。

清代麟庆是满族贵族，生于乾隆五十六年（公元1791年）卒于道光二十六年（公元1846年），曾官至湖北巡抚、两江总督，曾自叙于嘉庆十四年（公元1809年）中进士后赴宁波，曾登上海船五层楼上，就其亲眼所见记述：“望内外洋，水天一色，遥指琉球、日本诸国，轻烟数点尔。”又记海船的制造甚详。至海船制度，

头艏俱方。其头梁俗名利市头。船后舵叫“水关”，有四个桅，前边的叫“头称”，第二个叫“头樯”，上面悬挂顺风旗。第三个叫“大樯”，上面立着雀竿，竿顶有鲤鱼旌。最后一个叫“尾樯”，上面竖着五色旗，船中极高处供奉着天妃圣母。棚叫“亭子”，门叫“水仙”。门旁有方舱，贮淡水用叫“水柜”。船上虽有“车盘”，名字相同而用处不同：车盘在前边的用以“抛锚”，在中间的用来“挂帆”，在后边的用来“收舵”，这可说是“名同实异”。船上的栅栏虽同是栅栏而名称又不同：在前边的叫“阑笼”，在旁边的叫“遮阳”，在后边的叫“插签”，这又可说是“名异实同”了。所制器具与内河所用的相仿佛，不过更加巨大。木碇以夹喇呢木的最好，其次用乌盐木，这是由于南洋海底泥性过于柔软，铁锚抛下去后容易移动。船上还有“水垂”，是铅造成的，重十七八斤，上面系着大棕绳做的“水线”，用以测量水的深浅。“水线”的长短以“拓”来计算，五尺为一拓，水深处有70拓（35丈），最浅处也有30拓（15丈）。由于铅的性质很容易下垂，一垂就垂到海底，水垂上蒙着布，布上再涂满膏腊等油脂，船行所到之处就把水垂垂到水底，泥沙就缘垂而上，验视水垂的颜色就知道到什么地方了，量水线就知道水的深浅。至于“行水驶风，辨方位”都用“针盘”。下盘嵌在舱板上“以针定字”，上盘安放于艏壁，“以字定针”，由舵师通过板洞来观看，以掌握航行方向（参见庆麟著《鸿雪因缘图记·海舶望洋》）。由上可知这是清代嘉庆年间的四桅五层远洋大海船，状甚雄伟、构造精良，系大型沙船。

清代的港口

康熙二十三年（公元1684年）停止海禁时，清政府公布四大对外航海通商口岸：广州、厦门、宁波、上海。后外国船只多由于广州贸易条件便利逐渐集中到广州。由于沿海航业的不断发展，又兴起了一些新港口：

上海 它兴起较晚，但在清代发展很快。这是由于它地处江海交汇口，南北沿海中分点，有富裕的江南地区为腹地。雍正后渐有名。到嘉庆年间，上海的“海船帆樯是足以达闽、广、沈、辽之远”，“远及西洋、暹罗之舟，岁亦间至”。成为全国最大港口。其固有船型是沙船。

天津 是华北主要大港。由于它地处海河各支流汇合处，又有南北运河通航北京与江南，东通渤海沿岸山东至辽东，号称北京门户。清初海禁时，因它地处北方，几乎未受影响。康熙二十三年开放海禁后，“始有商贾经过登州海面，直趋天津、奉天（辽宁沈阳），万商辐辏之盛，亘古未有”。从厦门至天津在正常情况下，“十余日即至”。与上海间一年内四五个往返。从南方运来的龙眼、荔枝等干果，转口运来的檀香、药材，江南运来的布匹、茶叶、瓷器、纸张等均经天津转销华北各地，由天津大量输出华北各地的枣、梨、栗子及各种杂粮。

牛庄 康熙三十二年（公元1693年），因沈阳饥荒，清政府决定发山东米粮赈辽东。粮船由登州（蓬莱）起航到旅顺口再沿辽东半岛西岸进三叉河到牛庄，再北上辽河至沈阳。第二年康熙帝亲到天津勘查，认为“自大沽达三杈，较便于登州”。三杈即三叉河，即今辽河河口内的港口牛庄。天津至牛庄航线三昼夜即可到达。以后，这条航线又成为辽东长期供应天津城市人口的用粮专线。以后由于船舶日大，港市下移到辽河口，牛庄被营口港代替。

山东各港 山东濒临渤海、黄海，山东的登州、莱州、青州、沂州各地濒海地区都可通过海道赴南北各港交易。这一地区的船被称为山东船。

宁波港 宁波是浙江古港。其特型船是蛋[dàn]船，又名三不象，通称宁船。北航天津、营口，一年可往返三次。宁波的外港有乍浦、温州、台州。乍浦港位于杭州湾内，内通杭嘉湖地区。

厦门港 它是全闽的门户，又是福建渡台要地。它有三条航线：

1.对渡台湾航线通用海船叫横洋船。船身梁头二丈以上，工料坚实，船身宽广，大者可载六七千石，小者可载二三千石。

2.北方航线从厦门出发，顺风10余日至天津，又上可至关东，下可至山东、上海等地。主要船舶是贩艘船。

3.南方航线主要航往广州及广东各地。主要船舶是南艘船。

广州港 广州船春夏之交约15日就可到达山东、关东及天津各港，秋冬以后，3日可达雷州、琼州各地，又是全国对外进出口贸易中心。第一次鸦片战争前，广州有百余艘大海船，转运南北货物，遍及南北各大港口。

清代远洋航海业在规模上超越于前代。18世纪中后期清代远洋最盛时，约有远洋商船600余艘，总运载能力可达20多万吨。在东南亚地区的航运力量仍居领先地位。18世纪后期，在中英贸易中，中国仍处于领先地位。只是由于清朝的统治日趋腐朽衰败，而世界资本主义处于上升阶段，19世纪20年代后，中国经济日益落后，造船航海业处于停滞期。鸦片战争后，中国工业落后，商业萧条，农村破产，逐渐沦为半封建半殖民地国家，中国造船航海业渐趋衰落。中华人民共和国成立后，才使中国造船航海事业揭开了新的篇章。