

Doi:10.11835/j.issn.1008-5831.rw.2024.12.002

欢迎按以下格式引用:黄小莉,张佩国.晚清时期宁波的航运技术与商业经营[J].重庆大学学报(社会科学版),2025(1):178-190. Doi:10.11835/j.issn.1008-5831.rw.2024.12.002.



Citation Format: HUANG Xiaoli, ZHANG Peigu. The shipping technology and commercial operations in Ningbo during the Ming and Qing Dynasties [J]. Journal of Chongqing University (Social Science Edition), 2025 (1): 178-190. Doi:10.11835/j.issn.1008-5831.rw.2024.12.002.

明清时期宁波的航运技术与商业经营

黄小莉,张佩国

(上海交通大学 人文学院,上海 400240)

摘要:地处长江三角洲和东海之滨的宁波有着悠久的舟船文化,从萧山跨湖桥、河姆渡遗址出土的独木舟、木桨到宋代出使高丽的国信海船,均能表明古宁波造船技术的高水平。然而,进入大航海时代,中国古代的造船和航海技术仿佛失去了昔日的荣光。学界关于16世纪以来的中国船舶技术及帆船运输业研究或多或少带有“技术停滞论”或“制度阻碍论”的倾向,即某种程度上认为李约瑟“中国人在15世纪所取得的成就在技术上并没有形成革命性的突破”的论断具有合理性。但回溯唐宋至明清时期的宁波航运史,其技术之发展不能被视为停滞,它是一个知识和技术的沟通、结合、调试的复杂历史过程。事实上,要理解造船技术对宁波社会的作用,必须将视野超出纯粹的技术领域,而考虑其作为一整套技术或技术体系之间的相互作用。若以宁波航运为研究线索,在制度变迁的历史过程中考察明清以来宁波船舶技术与商业经营的发展,会发现宁波继承了唐宋以来的航运技术传统。船舶持续为宁波商人的商业经营提供技术支持,而作为技能和经验载体的商人又为船舶和航运技术改进营造了内在动力。换言之,船运技术本身并不是一个封闭的系统,其发展演变同时也蕴涵了商业制度和贸易网络的制度变迁,甚或,技术的选择和改进是商业实践的题中应有之义,因此,航运技术也蕴含在商业制度变迁的整体历史实践中。正是技术与商业经营之间复杂的关系,使宁波和甬籍船商能够灵活适应变局,在转向近代化航运业的浪潮中把握先机。

关键词:宁波商人;航运技术;制度变迁;朝贡贸易;条约体系;商业经营

中图分类号:K248 **文献标志码:**A **文章编号:**1008-5831(2025)01-0178-13

中国的帆船制造与航海技术曾长期领先于世界,如船尾舵、车轮舟、水密舱壁和指南浮针的发明和运用均对世界航运技术有重要影响。对此,无论是船舶制造、航海经验的内史分析,还是从海外贸易、漕运制度等视角展开的外史阐发,海内外学者均进行了比较深入的研究。最早关注中国帆船的属日本学者,比如,1940年以来,《华北航业》刊载的以青岛为中心的华北沿海民船业研究^[1]。

作者简介:黄小莉,上海交通大学历史系博士研究生,Email:hxlsureley@163.com;张佩国,上海交通大学人文学院历史系教授。

20世纪70年代以来,围绕新的海船考古发掘,中国帆船研究再次进入小高潮,产生了一大批嘉惠学林的优秀成果^[2-11]。明中叶之后,对于中国木制帆船制造和运输的走向,学界似乎达成了一种“停滞论”的共识。英国著名科学史学者李约瑟在对中国古代的造船和航海技术进行整体梳理后认为,就航运技术而言“中国人在15世纪所取得的成就在技术上并没有形成革命性的突破”^{[12]560}。李约瑟的观点似乎可以被归结为“技术停滞论”。

封建君主政体、官僚制度的压迫和西方帝国主义的入侵通常被认为是航运技术衰落的主要因素。田汝康认为封建势力对出洋帆船桅杆数量、梁头大小的限制束缚了造船技术的发展,另外,中国帆船运输业以个体小单位合作的经营方式无法很快地积累资本来进一步推动帆船业发展^{[13]19-24}。这种带有革命史解释色彩的认识似乎符合木制帆船及航运的发展总历程,但若缺乏与具体社会实践相结合的个案研究,可能会忽略帆船制造和航运在漫长而又曲折的发展历程中的某些真实面貌,可以视为“制度阻碍论”。饶有兴味的是,18世纪中后期,宁波的企业家向作为集散商业的航运业、船业代理业、输入业、输出业发展^{[14]537},逐渐掌握帆船运输业的主导权,最终发展成为著名的商人集团。宁波有着深厚的舟船文化底蕴,其船运技术自唐宋以来便处于全国领先地位,若木制帆船技术在18世纪中后期走向停滞,那么宁波商人的帆船运输业如何与“停滞”的帆船技术互动,从而脱颖而出?宁波地区江河交错,水运发达,船舶作为最为基础的运输工具参与区域经济发展和形塑社会文化的整体过程。若以船运技术为中心,在制度变迁的历史过程中考察明清以来宁波商业经营的发展,也许对所谓明清时期“技术停滞论”或“制度阻碍论”,有一定的反思意义。由此,本文期望对宁波商人的航运业成就和宁波贸易网络的构建有新的阐发。

一、河海之间:宁波造船技术的积累与演变

宁波地处长江三角洲和东海之滨,萧山跨湖桥、河姆渡遗址出土的独木舟、木桨等历史遗物表明其有着悠久的舟船文化。古宁波地域造船历史之悠久,也说明江河海洋水上交通之久远。唐宋以来,以船舶为基础的交通网络的发展,为更大的区域间和社区间的贸易提供了技术支持,从而利于本区域经济的快速发展。

贞观二十一年(647),“敕宋州刺史王波利等发江南十二州工人造大船数百艘,欲以征高丽。”^[15]宁波便是“江南十二州”之一。1974年至1978年,宁波市市区义和路一带发掘一处造船场遗迹,遗迹内保存着修造船用的桐油灰、绳索、船钉等物和一艘红松木龙舟,船上出有“大中二年(848)”铭文的云鹤纹碗^[16]。唐代李邻德、张友信、李延孝等宁波商人为代表,以明州(宁波)港作为货物出运港口,经常来往于日本的博多津港、值嘉岛港,这些海商除了经营海运,也能自己打造、修理大海船。据史料记载,他们在日本值嘉岛、肥前松浦郡柏岛等地建造船舶,作为外洋来回海舶停修、供应的驻扎港,促进了中日间的船舶技术和航海经验交流。宁波商人张友信曾在肥前松浦郡柏岛打造海船,与日人进行造船技术与航海经验的交流,头陀亲王专程请其打造入唐大海船^[17]。宁波官营造船场设置的最早记录见于宋仁宗皇祐年间(1049—1054),“国朝皇祐中,温、明各有造船场”^{[18]5031}。徽宗大观四年(1110),宋廷派晁说之受命设置明州(宁波)船场,选址于甬东司码头和真武宫码头之间的甬东厢。元丰元年(1078)、宣和五年(1123)两次出使高丽的“神舟”均由宁波筹建,其中第一次出使高丽“神舟”建造的地点在招宝山,可见甬江口招宝山是重要的试航口、始发口。考古发掘也表明,唐宋时期宁波的造船场在姚江南岸和甬江招宝山附近。两次出使高丽的大型海

船均由宁波负责打造、组建,不仅表明了当时宁波船舶建造技术在全国的领先地位,也使船舶和航海技术成为区域间经济、文化交流的载体^[19]。政和年间(1111—1118),时任明州(宁波)知州楼异组织打造百余只高丽座船^[20],这些新造海船置于招宝山海道口,供高丽使者使用。政和七年(1117)四月,楼异又用朝廷赐钱建造了两艘“锦帆朱鬣,威耀若神”的海船,且“投赐铁符于定川之宝山,海涛以镇之”^{[21]6564}。出使高丽的国信海船代表了宋代海船建造的最高水平,体现了宁波在当时造船业中的顶尖位置。前辈学者的研究表明,无论是船只数量、吨位、形制,还是船场设置与管理,唐宋时期的宁波均处于领先位置^[22-29]。具体来说,北宋时两浙地区已有海船把桅杆装在转轴上,以降低被风吹折的概率,海船广泛使用指南针辨别航向,有利于远洋航行^[30]。第一次将指南浮针用于航海的记录见于宁波出使高丽船舶的航行中,雾重夜黑难以辨别航向时,舟师“则用指南浮针以揆南北”^[31]。

“封舟”是明清两代出使琉球的专用座船,或为官营船场专造,或为征用浙闽民船。康熙五十八年(1719),徐葆光出使琉球的两艘封舟,“取自浙江宁波府属,皆民间商舶,较往时封舟大小相埒而费轻,办速前未有也”^{[32]18}。其中,一号封舟为使臣座船,长10丈,宽2丈8尺,前后四舱,每舱上下三层,其舵为铁力木,采用了西洋“夹板舵”方法打造,不仅坚固、平稳,还可以省去沉重的副舵减轻船只负担^{[32]21}。除了常规的桅、帆设计外,两艘封舟有专门贮存淡水的水柜、祭祀天妃的神堂。总之,封舟在船只形制、装备设施及船员职能分工等方面都能代表当时宁波打造海舶的技术水准和实力^{[17]131-133}。明清两代的大部分时间,沿海地域深受“海禁”影响,宁波、温州等地的官营船场以打造战船为主^[33-34]。在康熙统一台湾的过程中,宁波和温州承担了主要的海船打造任务^[35]。宁波战船形制多样,“定海演武场在招宝山海岸,水操用大战船、唬船、蒙冲、斗舰数千余艘,杂以鱼牒轻船,来往如织。舳舻相隔,呼吸难通,以表语目,以鼓语耳,截击要遮,尺寸不爽。”^[36]虽然朝廷严格限制沿海船舶打造,但沿海商民自有对策,违禁造船从未间断。如,“(鄞县)东乡船匠善造浙西诸郡各帮粮船、及出海大小对渔船,南乡段塘船匠善造南北洋商用蛋船、及江河行走百官船、乌山船”^{[37]69}。但同时,浙江船场也面临一个窘迫的问题:造船用木材的匮乏。森林面积大幅度萎缩,而打造战船数量日益增多,导致造船用木供不应求,明时便尝试通过买办和抽调等各种渠道来解决木材问题。道光元年(1821),因桅木难寻,福建各造船厂停工待料。诚然,造船技术和航海经验是宁波区域经济发展的重要因素,但其背后的物料筹措、木材调运、船只征调、海寇滋生等问题也塑造了一个生动、复杂、整体的社会情境^[38]。

纯粹技术层面而言,唐宋以来的经验探索奠定了宁波船场选址、船舶关键技术、舟船文化的基础,明清时期宁波官私两方船舶的船只类型、尺寸、船锚制作等方面均呈现出与前代技术的关联。

从航行水域来分类木制帆船,可分为海船与内河船;从船底形制来看,可分为尖底和平底;从生产地域来看,唐宋以后定型为广船、福船、浙船^①。大体来说,古代宁波所造船只主要特征是尖头、尖底、方尾,这样的船型抗风力、破浪性较强,更能适应海洋水深浪大的环境,而吃水浅、抗风性弱的平底船多用于内河航行。1974年泉州湾发掘的宋代海船就是“尖底造型,船身扁阔”的尖底船^[39]。江浙近海有一种刀鱼船,又称钓槽船、荡浪斗,也是“头方小”“其船尾阔可分水,面敞可容兵,底狭尖可以破浪。”^[40]这种刀鱼船后来也为元朝用作战船。“劙鱼船乃是明州上下浅海去处,风涛低小,可以

①王冠倬将古帆船分为沙船、广船、福船、浙船四类。参见:王冠倬《中国古船图谱》,生活·读书·新知三联书店2011版。

乘使。如福建、广南海道深阔,非明海洋之比。”^[41]1984年6月,在我国蓬莱水城发现了三艘元代沉船。该古船狭长的船身充分显示出了刀鱼船战船的基本特征,沿袭宋船的船型,但是在主龙骨与尾龙骨的接头部位增加了补强材,舱板使用凹凸槽对接,这两点是比宋船技术进步的地方。宋末元初,宁绍地区盛行一种乌头船,“差雇乌头船二十只,乘载官兵、衣甲、军器、钱粮等物至西兴”^[42],这本来是一种民船,因底宽吃水浅、航速快、操纵灵敏等特点被官方征用。遮洋浅船是元明时期主要的漕船类型,“凡海舟,元朝与国初运米者曰遮洋浅船,次者曰钻风船”^[43]。遮洋浅船由元代海运总管罗壁创建,是一种大型平底江海两用船,一直用到明末,钻风船则是一种浅底船^{[11]442}。由于元朝国祚较短,宁波船舶并未有较大的技术改变。至元十四年(1277)庆元府沿海经略使督造海船千艘^{[44]3217},这些船大都由南宋遗留的兵船改造而来。清代漕粮海运主要使用沙船、三不像、疍船和卫船四种类型^{[6]203},宁波商人主要使用疍船和三不像。疍船“身长仓深,头尾带方,船底及两旁涂以蛎粉,上横抹以煤屑,头尾间刷以矾红”^{[45]645},是一种平头首、倒梯形尾封板、无底龙骨的平底船,俗称卤蛋船。疍船主要集中在宁波、杭州、绍兴、余姚和三北一带,往来于上海和宁波。康熙三十八年(1699),应福建运输木材之需,在既有的钓船船式基础上,重新打造了一种帆船——“三不像”。这种船“身长腹阔,头锐尾高,底及两旁纯涂蛎粉,以驱两洋水中咸虫,头尾间抹以矾红”^{[45]651}。此船形制不像江南沙船,不像福建之鸟船,不像浙江之蟹船,故名三不像。“绿眉毛”也是明清时期江浙海域较为著名的一种尖底船,被认为是浙江沿海最优秀的船型。该船型历史悠久,数量大,主要航线为温州—宁波—上海,少量远航至山东、福建、台湾甚至日本和南洋群岛^[46]。这种船型由于船头酷似鸟头,眼周装饰有绿色弯曲眉毛而得名。绿眉毛船线性好、阻力小、航速高,同时弦弧大、弦檣深、梁拱高,因此抗风、抗浪性强,有较好的稳定性。纵观宁波船型的发展,河船与海船分工明确,明清以后走河海两用船的设计多了起来。明清之前船只设计更多在于航行安全,如破浪性、稳定性、抗沉性等,绿眉毛、疍船、三不像等船只兼具安全性之外船舱深度有了进一步提升,向更加专业的货运船只发展。另一方面,民间船只专业分工更为精细,以清代宁波鄞县、镇海二县为例,有大对船、小对船、墨鱼船、大蒲船、淡菜船、冰鲜船,还有溜网船、拉钓船、张网船、闵渔船、小钓船、串网船、元蟹船、海蜇船、抛钉船,等等^[47]。

宁波历代打造的官方航海船只都属于大型航海船只,代表了当时最为先进的海船技术。宋代出使高丽神舟长约12~14丈,宽约3.6丈^{[17]89}。明代郑和船队一号宝船长44丈,宽18丈;二号马船长37丈,宽15丈;三号粮船长28丈,宽12丈;四号座船长24丈,宽9丈4尺;五号战船长18丈,宽6丈8尺^{[6]175}。清代出使琉球的一号封舟长10丈、宽2丈8尺,二号封舟长11丈8尺、宽2丈5尺^{[17]20-24}。据王冠倬、林士民等学者的研究,明清两代的船用定泊工具有木碇和铁锚两大类,在用材和使用海域方面略微不同于前代。木碇从木石锚演变而来,又称石碇,在木齿上缚石增重。“木碇以夹喇泥[木]为上,乌盐木次之,若黄白盐木亦非其选。”要根据航行水域选择对应的锚具,“北洋可抛锚,南洋水深,惟可下木碇”。在宁波甬江、象山、奉化等水域都出土了各类铁制锚^{[17]152}。

进入近代,同全国造船业一样,宁波的造船与船运都面临近代化转型。需要特别指出的是,“明清两朝的交替并未使中国帆船对日贸易遭受什么严重的影响。而在东南亚其他国家中,中国帆船也仍然保持着应有的地位”^{[13]13}。内河航运和海上贸易的经验性梳理显示出,在变幻的时局中宁波商人与船运技术交织共生,使宁船和宁籍船商在航运事业中始终有一席之地。这或许可以为近代宁波著名航运家族的产生提供一种思路,如李氏、叶氏、顾氏等家族^[48-50],从而打破“传统—现代”

宁波商人研究框架。

二、由内而外：内河航运视野下的宁波商人

宁波除西北部的四明山区地势曲折,大部分地区都在宁绍平原,气候温暖湿润,雨水充足,故而物产丰盈。然而,一直到唐宋时期,宁波的区域经济开发才有实质进展^②。唐开元二十六年(738)始有州府一级的建制——明州,南宋庆元元年(1195)升为庆元府,时人称道:“僻处海滨,全靠海舶住泊,有司资回税之利,居民有贸易之饶。”^{[18]5061}明洪武十四年(1381)取“海定则波宁”之意改明州为宁波。宁波三面临海,带江江湖,有着良好的水运条件。从内陆运输来看,运河一直是中国古代首选的交通方式,京杭大运河的开通有效连接了五大水系,包括钱塘江、长江、淮河、黄河和海河。贞元元年(785)杭甬运河的开通,便利了宁波与杭州的联系,兴修水利的同时,平原各地河渠均得到整治,以州治为中心呈放射状的内河水运网逐渐形成——“三江六塘河”的内河航运基本格局,成为明州(宁波)港与腹地之间货物集疏的通道^{[51]22}。修整浙东河的同时,逐渐开通了以宁波为中心的东、西、南、北各个方向的陆上干线,在要所建立驿站、邮铺,并设立商税征收所^{[14]481}。经过宋人的经营,在宁波市内运河水系网络几乎四通八达。可以看到,宁波本地经济发展的重要动力是和区外市场的长期、紧密的联系,而船舶和航运是这一联系最基础的技术支撑,不过学界关于这一技术的研究大多从孤立的技术视角展开,而非在整体的区域社会中进行,社会从来不是技术转让的被动接受者。

人口、交通、水利、制度和技术等都被认为是区域经济发展的重要动力。有学者将人口作为宁波区域发展的关键因素,即人口增长影响了唐宋时期宁波的水利建设、交通网络的形成、技术和制度的变化,这些动力要素的合力将宁波从一个相对落后的边缘地区发展为相对独立的亚经济区域^[52]。在宁波的经济区域内,商品流通以剩余农产品、山林产品、海产品的交换为主,如草席、生果、棉布、鱼虾等。其他非长三角产品,如铁矿石、铜矿石、木材、药材以及香料等必需商品,主要通过船运从福建、广南经宁波而流通至内地,且“生铁出闽广,船贩常至,治而器用”^{[21]6506}。即是说宁波人利用这些重要过境物资发展了加工业,南宋时宁波已有从事副业生产和手工业的风尚:“乡里既皆贫乏矣,虽为工、为匠、为刀镊、为负贩,谁其用之?且既有数亩之田,则不得不谓之田产;既为工、为匠、为刀镊、为负贩,不得不谓之艺业。”^[53]随着江南商品经济发展迅速,宁波商人凭借优良港口条件、鱼盐之利、发达的造船技术,越来越走出区域从事长程贸易^[54]。但彼时江南地区商业的主导权操纵在徽商、晋商、漳泉商人这三大集团手中,宁波商人只能在强烈的竞争中勉强跻身找寻自己独特的经营之道,后来在帆船运输和金融业夺取主导权^{[14]502}。宁波商人在长江三角洲的帆船运输业的发迹还需述及漕粮由河运向海运的转变^③。

宁波的漕粮海运可追溯至元皇庆二年(1313),改海运千户所为运粮千户所,即专职的海漕运管

^②林文明从造船业的发展、海港的形成、海外贸易发生等层面论证宁波的海外贸易始于秦或以前,到了汉代以后,又有新的发展(参见:林文明《关于宁波港古代海外贸易几个问题的探讨》,《宁波港海外交通史论文选集》,宁波日报社1983版,第59-72页)。周百鸣结合历史时期宁波的整体社会环境状况,着重分析宁波交通线路的开辟,指出宁波兴起于中晚唐时期(参见:周百鸣《商港城市明州兴起原因探析》,《浙江学刊》1989年第2期)。两位学者的研究很好地回应了斯波义信“宁波的实际开发始于唐宋”的观点(参见:斯波义信《宋代江南经济史研究》,方健,何忠礼,译,江苏人民出版社2001版,第477-478页)。

^③斯波义信认为宁波商人为了发迹,首先在属于福州籍和苏州籍商人的船上做水手,到18世纪末,当他们熟悉了航运业务以后,就通过投资家的融资贷款开设了属于自己的分号。

机构^{[21]6471}。自此,宁波开始了有组织、有计划的海漕运输事业。漕船在姚江南岸甬东司码头停泊,装载粮食后北上至刘家港与其他各地漕船汇合,海漕船队穿越东海、黄海进入渤海湾,入海河直驶元大都^{[17]129}。彼时宁波海漕运输的规模不大,起先海漕码头只有甬东司码头一个,在运粮千户所北面的余姚江边。至正二年(1342),郡守王元恭在鄞县南城下沿江创建马道“为海道,运粮舟次”^{[37]24},这表明宁波持续承担着海道运粮任务。元代宁波的漕粮海运意义不在于对全国漕粮总量的贡献,而在于通过漕粮运输恢复了北路航线,吸引了来自外地的商船和商人往来宁波^{[51]74}。明朝初期漕粮运输以海运为主,明太祖洪武元年(1368)二月,征南大将军汤和奉命在明州(宁波)造漕运之舟“运粮输直沽”^[55]。这时的漕运任务主要由军队承担,驾船、拉纤等人力由卫所派遣,地方船场按照额定供给船只给卫所,并负责修理和新旧替换。永乐十二年(1414),内陆运河畅通,三月废止海运漕粮^{[6]194}。经过元、明两代的建设与调整,清代漕运制度在机构组织、法规制度、人事安排等各方面都趋于完备,成为“中国古代漕运制度的总结者和实践者”^[56]。清前期,漕粮以河运为主,河道情况不佳时辅以海运,如道光六年(1826)、道光二十八年(1848)曾短暂推行过两次漕粮海运。清廷试行漕粮海运的实践中,宁波船只便是重要的海运力量。咸丰三年(1853)八月,黄宗汉奏请封雇海运船只,所有宁波疍船、三不像船,应即全行封雇。上海沙船、直隶山东卫船,也一体对待^[57]。漕运的相关研究中,或以河运漕粮制度为重点^[58],或着力分析漕运制度的变迁^[59]。至于漕运过程中流动的人和社会关系尚待进一步讨论,比如江苏、浙江负责漕运的船户、船只。事实上,漕运只是宁波商人经营的一种手段,某些商人借运粮之名行偷税漏税之实。同治五年(1866),宁船一经封雇,立即装货,不待查验,即扬帆出口。“实则粮米升合未装,而税货已统船俱免矣。”^{[45]1556}

水运网络的完善为宁波区域内部运输业和加工业的发展营造了良好环境,元代宁波的漕粮海运沟通了南北商运。此后,宁波商人以漕粮海运为契机,在成长中的航运业内持续奋斗成为行业翘楚。他们的船只往往只准同乡人租用,船员的工资虽然低廉,但允许他们在船舱里夹带私货并随意处置这些私货,这种个体小单位式的组织经营方式赋予了宁波帆船运输业生机和动力。

三、内外兼济:海上航运中的宁波商人

唐时宁波作为日本遣唐使的主要登陆港口之一,中日经济、文化交流频繁。及至宋、元,除了与日本继续通商外,朝廷还逐渐开通了与朝鲜、东南亚、南洋、阿拉伯等世界各地区的通商贸易^[60]。市舶司的设立是唐宋以来朝廷对宁波贸易的鼓励,可以反映宁波作为区域贸易中心和货物集散地的发展盛况。宁波商船出洋、进港皆受市舶司管理,出海商船必须先向它申请、具保,办理相关手续,入港商船须立即向市舶机构报告,接受检查。否则一经查获,货物即被没收,船主必受惩罚^[30]。及元以降,朝廷实行更为开放的对外政策,鼓励东南各藩“其往来互市,各从所欲”^{[44]204}。要求各地市舶司“每岁招集舶商,于蕃邦博易珠翠香货等物。及次年回帆,依例抽解,然后听其货卖”^{[44]2401}。抽解和博买之外的货物则由市舶机构或外商在本地推销,亦可由外商申请转运其他港口贩卖。简言之,唐宋以来,宁波形成了较为发达的海外贸易和商品交易传统。

明朝的很长一段时间里都实行“海禁”,禁止出洋贸易。嘉靖二年(1523)的“争贡事件”直接导

致了宁波市舶司的罢废^④。此后,对民间贸易的限制也愈加严格。在嘉靖三年(1524)至嘉靖十五年(1536)的13年里,曾5次颁布海禁条例^⑤。万历年间,明神宗大榷天下关税,派遣内官刘成到浙江省舶司,委其“征收税课”之权力,表明朝廷对商船贸易的管理有所加强,总体来说当时经商环境比较紧缩。“朝贡”关系下的藩属国来华贸易,是当时宁波唯一合法的对外贸易方式。宁波作为当时对日贸易的合法港口,负责接待来朝贡船,故而得以展开各种公私贸易。沿海的双屿港逐渐发展成一个集结中外走私船的贸易基地,吸引了来自中国、日本、东南亚、葡萄牙的大批走私者,这个走私港甚至直接见证了欧亚海上航路的延伸并沟通世界主要区域的贸易路线^⑥。这些走私者时而为秘密交易的商人,时而为武装劫掠之倭寇、海盗,他们无疑是明清时期闽浙海域最为活跃的人群之一,学界关于他们的考察佳作迭出^⑦。宁波海商是如何在“被禁绝”和“沦为寇匪”之间寻求生存空间的呢?他们是否也存在类似福建军户群体的生存策略——被统治的艺术^[61]?详而述之,如鄞县人毛海峰、徐碧溪、徐元亮、叶宗满等经常“装载硝黄、丝棉违禁诸物,抵日本、暹罗、西洋诸国互市”^[62]。再如,定海商人严翠梧和方子定在万历年间采用合股的形式,雇佣把舵、水手出海贸易,但他们经常被官吏敲诈。于是他们和船户马应龙等“诈称进香,乘夜偷关,驾至普陀,适逢潮阻。哨官陈勋等驾船围守,应龙等辄乘潮而循。哨兵追之,乃索得缎绢布疋等物,纵之使行”^[63]。清初继续实行“海禁”,康熙开海禁之后,迎来了海外贸易的第一个高潮,著名港口——双屿港、乍浦港的兴盛便是例证^[64]。宁波商人凭借对航道的熟悉、丰富的航海经验、与官府周旋的机动性以及成熟船舶技术的支持,成为“南北”商号在宁波的主要分支^⑧。基于中日洋铜贸易,宁波商人也成为中日贸易的中坚力量。如,宁波籍人姚鹏飞从35岁左右开始涉足长崎贸易,直到65岁,人生的一半时间都在从事这项工作。姚鹏飞最早前往长崎的记录是康熙三十八年(1699)四月十二日,作为入长崎港二十一号普陀山船的副船长,之后他至少8次作为船主前往日本贸易。可见,宁波作为当时沿海商品流通中心,营造了宁波人善于经商的氛围,也为姚鹏飞拥有相当经济实力提供了平台^[65]。

鸦片战争后,宁波作为最初“五口”之一进入新的发展周期,逐渐与上海、刘家港、乍浦、温州等

④对此事件学者们都持相似意见,参见:贺文彬《简谈“争贡”事件》,《航海》1990年第5期;戚文阐明《宁波“争贡”事件与中日海上走私贸易》,《浙江海洋大学学报(人文科学版)》2017年第6期;刘斌《试论“宁波争贡”事件对朝鲜处理日本漂流民政策的影响》,《海交史研究》2023年第1期。

⑤除了重申明初的“海禁”规定外,还有许多新的条款:如禁止私造双桅大船下海;禁止沿海居民私充牙行;禁窝藏蕃货;禁止与外国商人交易,知情不报者与之同罪;在沿海岙湾的船民中执行澳甲连坐制度;在沿海有关地段设置关卡,缉查违禁人、货。即使是近距离的海上土货运输,也必须报官登记,领取信符,按期销约。嘉靖中期(1540—1555),“倭患”日趋严重,海禁也日益严厉,宁波沿海一度甚至连下海捕鱼和海上航行都在禁止之列(参见:郑绍昌《宁波港史》,人民交通出版社1989版,第92页)。

⑥相关研究参见:徐明德《试论明代浙江的海外贸易》,《杭州商学院学报》1983年第1期;林仁川《明末清初私人海上贸易》,华东师范大学出版社1987年版;徐明德《论十六世纪浙江双屿港国际贸易市场》,《海交史研究》1987年第1期;贺文彬《双屿港与明代的走私贸易》,《航海》1991年第2期;葛国培《明朝宁波的私人对外贸易》,《浙江学刊》1991年第3期;张继军《双屿港与十六世纪全球贸易圈的关系研究》,《浙江学刊》2012年第4期;龚缨晏《明代双屿古港研究》,《中国港口》2022年。

⑦这方面的研究成果佳作迭出,取其大略:戴裔煊《明代嘉隆间的倭寇海盗与中国资本主义萌芽》,中国社会科学出版社1982版;王守稼《试论明代嘉靖时期的倭患》,《北京师院学报(社会科学版)》1981年第1期;陈学文《明代的海禁与倭寇》,《中国社会经济史研究》1983年第1期;古鸿廷《论明清的海寇》,《海交史研究》2002年第1期;松浦章,卞凤奎《明代东亚海域海盗史料汇编》,乐学书局2009年版;松浦章《清代帆船东亚航运与中国海商海盗研究》,上海辞书出版社2009年版;安乐博《海盗及走私:大中华海域的暴力武装和秘密贸易》,香港大学出版社2010年版;稂与健,孙善根《明代舟山海防被忽视之原因及其影响》,《中国港口》2017年。

⑧宁波人称之为“南帮”或“南号”的长江以南地区港口的商业船帮,专门经营东南沿海和岭南地区的贸易运输。被宁波人称之为“北帮”或“北号”的北方商业船帮则专门经营长江以北各港口的贸易运输。这些商业船帮除了有自己的商业运输船外,还拥有商店、货栈、仓库甚至钱庄等一系列运输和销售系统,实力较强,在宁波港的贸易运输中占了主导地位。宁波本地的船主,尽管实力较弱,但两边生意都做(参见:郑绍昌《宁波港史》,人民交通出版社1989年版,第99页)。

港口的区域联系加强。咸丰至同治年间(1851—1875),因清政府镇压太平军起义,各省道路阻塞,宁波凭借与上海沟通的区位优势进入进出口贸易的兴盛时期^[66]。在新的历史时期,宁波商人的经营业务逐渐多元化,斯波义信提到“宁波集团则是以从事钱庄、航运业、渔业、海产、药业、金属加工、缝纫业为其特色”^{[14]472}。在宁波商人的商业实践和组织关系中,同乡、亲属关系在现代化进程中依旧维持活力,并不会为现代化所削弱^[67-69]。就运输业而言,宁波商船之经营包括但不限于棉布、日用杂货、盐、木材、染料、药材、矿石等商品的运输与交换。镇海李也亭在道光漕粮改海运时投身沙船运输业,渐次组建了船业公司,其后将经营范围拓展至金融、地产、仓储以及百货等行业。镇海叶澄衷起家于小舢舨摆摊,积累了一定资本后,他的商业版图逐渐拓展至五金业、火柴业、钢铁业、房地产、沙船业等各行^[70]。值得一提的是,宁波商人也是最先进入轮船运输业的地域商帮。咸丰四年(1854),宁波商人杨坊、俞斌等人集资七万两,购买了英国在华公司的“宝顺轮”,成为中国使用轮船的开端。据同治五年(1866)浙江巡抚马新贻之报告可见此船及其背后的宁波商人在漕粮海运中的重要意义,“宝顺”号自上年修理后,船身完固,船上炮火器械及水勇,装备齐全,足资巡护^[70]。宁波府则稟称,“宝顺”号护航工作仍由张斯安负责^[71]。至于轮船经费,原为北商自行捐办,本年恢复海运,需费更为浩繁,且护送粮船事关重大,非历数月之久不能完事,应免予自行捐纳,改由海运局供给^[71]。总的来说,以地区为基础、为同乡会所支持、以大家族为中心的宁波商人,逐渐在上海形成了所谓的“浙江金融集团”“宁波财阀”,他们甚至长期主导了上海的商会组织。

需要特别指出的是,“朝贡贸易关系”不等于“朝贡关系”或“朝贡贸易”,“朝贡贸易”强调的是“进贡—回赐”的政治体制,而“朝贡关系”则涵括古代中国对外交流时所形成的外交、贸易、政治、军事、经济、文化交流的制度和秩序^[72]。正如费正清所述:进贡体制作为文化的表达形式将“外交”与“贸易”结合起来^[73]。朝贡体制这种内在的纽带连接了历史上亚洲的各国、各地区,最终构成了以中国为中心的亚洲交易圈。即使在“海禁”限制下,宁波仍有官方许可的“勘合贸易”、洋铜贸易等形式,以及走私、劫掠等私密形式,无论何种形式都深受朝贡贸易关系的影响。开放“五口通商”之后,内河航运与海上贸易之经营愈加一体化,宁波商人在木制帆船运输业中站稳脚跟的同时也逐渐向近代航运业转型。唐宋以来积累的造船技术、航海经验为宁波商人的商业经营提供了技术支持,宁波悠久的舟船文化塑造着宁波商人的舟船“具身性”^⑨,为船舶和航运技术改进营造了内在动力,正是技术与商业经济之间复杂的关系,使宁船和宁籍船商在任何历史时期都能灵活适应变局,在航运事业中始终占有一席之地。

四、讨论

著名英国科技史专家李约瑟认为,中国人在15世纪所取得的成就在技术上并没有形成革命性的突破^{[12]560}。他将古代船舶导航技术分为原始导航时期(公元1200年以前)、定量导航时期(公元1200年左右)、数学导航时期(公元1500年左右),并认为中国的船舶导航并未独立地进入第三时期^{[12]610}。实际上,宁波的区域经济整合与船运技术正是在第二时期进入大发展阶段,并在之后的阶

⑨德国学者艾约博认为,技能存储在践行者的四肢和感官中。比如,造纸过程中刷纸人感觉到软纸张在刷子下如何延伸,以便来相应地调整力度;造纸匠人可根据气味判断纸浆是否发酵,是否需要添加化学药品防止结块等。在船运技术的语境中,技能也同样能够具化在造船工人、舟师、舵手、船主等践行者的头脑和身体里,嵌在自然和人为的环境中(参见:艾约博《以竹为生:一个四川手工造纸村的20世纪社会史》,江苏人民出版社2016年版,第49-50页)。

段里愈发成熟。或许,正如伊懋可所说:“李约瑟著作的开创性意味着,半个世纪前,对于完整社会历史背景下中国的科学和技术的发展(和阻碍),他无法形成一种完全综合的时间序列方法。”^[74]要理解造船技术对宁波社会的作用,必须将视野超出纯粹的技术领域,而考虑其作为一整套技术或技术体系之间的相互作用。回溯宁波航运史,至明清时期,技术发展不能被视为停滞,它是一个知识和技术的沟通、结合、调试的复杂历史过程。比如,明清时期宁波海域的船只船型、桅杆使用、锚具用材等技术的微调,是融合于商人、船户、舵手具体的航运实践中的,但若将这些微调抽离于其产生的文化和历史语境便会有一种停滞假象。

最早对宁波区域进行整体研究的是日本学者斯波义信,他以时间为经,将建置沿革与地理空间、城市开发进程结合起来分析,通过大量的地理和商业数据分析展示了12世纪以后宁波及其腹地的区域经济发展^⑩。斯波义信的研究深受施坚雅(G. William Skinner)“区域体系”的影响,他依据宁波及其周边城市的定期开市和交易商品结构,划分出中心市场区、中间市场区以及原基市场区,并认为唐宋时期刺激宁波发展和城市化的直接原因是交通和远距离商业的发达,在这个过程中宁波逐渐成为地区性城市和区域贸易中心^{[14][496]}。作为交通和远距离商业一环的航运业,亦是一套技术体系,可以提供给一个剖析宁波区域经济发展的视角。唐宋以来宁波内河航运、海上贸易的发展反映了其作为区域市场层级关键节点的地位,棉布、木材、矿石、药材、砂糖等货物通过帆船运输流通于南北。即使在政府消极贸易政策束缚下,漕粮海运中的宁波商船也在进行着活跃的商业活动。唐宋以来宁波水运网络、港口兴衰和贸易路线、以市舶司为中心的贸易管理制度、流通商品种类等内容都是宁波区域发展的社会整体实践的侧面^⑪。

若以“技术辩证”^⑫为方法论指导,在孕育造船和航运知识的文化和历史语境中,既不剥离于整体历史场域,也不擅用源自西方经验的标准,来判断宁波船舶生产技术与航运经验对社会体系的再生产作用,或能够尽量客观地理解和揭示这一套技术体系的实质、社会功用及其与商业实践融合的内在逻辑。田汝康认为个体小单位式的组织经营方式无法快速积累资本,是18世纪中后期中国帆船运输业停滞的因素之一。因为造船所费巨大,一般需要合资经营,那么船主与船中人员不仅是劳资雇佣关系,同时也是个体合作关系。船主与工作人员之间虽然存在一定的剥削关系,但又仿佛“股东”一样,帆船在海上的安危及贸易的好坏与每个人的利害都相关。比如,清末往来上海和山东的戎克船,船长和水手均为船主所雇佣,除了负担忧食和佣金外,还允许他们有一定容量的船舱^[75]。这种灵活的小单位组织方式将个人命运和船只紧密联系,也就成为船只性能改造、航海经验探索的一种诱因。诚然,明清时期宁波的船舶再未出现过造船和航海技术的革命性突破,如水密隔舱、减摇龙骨、指南罗盘等,但帆船运输业仰赖的河海两用船、优越载货能力深舱型船都需要一点一滴的技术改进。田汝康的研究指出,即使在十九世纪最初二十年内,当欧洲资本主义国家的侵略已深入东南亚,中国帆船的数目及经营贸易的数额仍然是很可观的^{[13][28]}。社会从来不是技术转让的被动接受者,无论是宁船参与漕粮海运还是“海禁”下的走私,都包含着人、制度机构、技能、知识、材料、风

^⑩1969年斯波义信《宋代明州的都市化与地域开发》一文发表,1977年该文的修改版以《宁波及其腹地》为名,收于施坚雅主编的《中华帝国晚期的城市》,中华书局2000年版。

^⑪将宁波视为中国古代发达港口城市典型案例一直是宁波商业史研究的传统。

^⑫黄仁宇将李约瑟的史观概括为“技术辩证”,“所谓技术,就是不带意识形态的色彩”。无论是土地使用、货币管理均是一整套技术实践,古代中国成功的大一统仰赖于大自然的力量,并且这成为中国历史永久的痕迹。比如,以黄河治理为中心的“水力”、大陆性气候下的农耕生产、官僚管理系统(参见:黄仁宇《黄河青山:黄仁宇回忆录》,生活·读书·新知三联书店2015年版,第371页)。

俗、市场如何错落交织,技术与社会是“纠缠”的^⑬。参与漕粮海运、洋铜贸易的宁波商人不只是使用宁波特有的绿眉毛、疍船,沙船也是他们使用的主要船型。实际上,内河航运和海上运输业将宁波置于区域市场网络的关键节点,这个贸易网络很大程度受朝贡贸易体系的制约,包括贸易路线、商品结构以及交易方式等内容,往来南北的沙船、福船、宁船、广船在宁波交汇,帆船乘员也大都是各地交杂。

19世纪初,宁波区域经济已完成了功能分化,市场中心地的商业层次已经十分完善,“宁波的企业家向作为集散商业的航运业、船业代理业、输入业、输出业发展。当他们在完成了本地区的经济开发以后,就把多余的精力、资本和劳力转到了在外地开设的企业”^{[14]536-537}。以地区为基础、为同乡会所支持、以大家族为中心的宁波商人,在上海形成了所谓的“浙江金融集团”“宁波财阀”,他们长期主导了上海的商会组织。钱庄业为航运业相关经营活动提供贷款,也有航运业经营者兼具钱庄业股东的双重身份。渐渐地,地缘、血缘、业缘的“三缘”联系使这些漂泊异乡的人逐渐形成了团结的商帮——“宁波帮”^⑭。开埠通商之后,宁波商人迅速顺应时势,由沙船业、钱庄业逐渐向航运业、银行业转变,与宁波商人在船运技术上的长期积累有内在的实践关联。

所谓明清时期的“技术停滞论”和“制度阻碍论”,也可以得到批判性的反思。新制度经济学的代表人物诺思的制度变迁理论告诉我们:“制度在社会中的主要作用,是通过建立一个人们互动的稳定(但不一定有效)结构来减少不确定性。然而,制度的稳定性丝毫不否定它们处于变迁之中这一事实。从惯例、行为准则、行为规范到成文法、普通法,及个人之间的契约,制度总是处在演化之中,因而也在不断改变着对我们来说可能的选择。”^[76]由是观之,船运技术本身,并不是一个封闭的系统,其发展演变同时也蕴涵了商业制度和贸易网络的制度变迁。甚或可以说,技术的选择和改进是商业实践的题中应有之义,因此,航运技术也蕴含在商业制度变迁的整体历史实践中。正如诺思所说,制度包括成文法和普通法等正式制度,也包括习俗、道德等非正式制度。明清时期的朝贡贸易体制作为正式制度,和民间商业习惯、习俗等非正式制度,虽然可以在逻辑的层面进行二分,但在具体的船运技术演进和商业贸易实践中,却是很难截然分开的。王朝国家的政治行为也很难简单归结为对技术改进的制度障碍,民间商业习惯也并非永远构成技术创新的动力来源。在长时段的历史过程中,宁波船运技术的改进和宁波商人的贸易实践须臾不可分割,只要商业实践对技术有需求,技术改进必然处在一个制度变迁的长期演化过程中。

参考文献:

- [1] 松浦章. 中国帆船研究回顾[J]. 海洋史研究, 2017(1):578-598.
- [2] 《水运技术词典》编辑委员会. 水运技术词典[M]. 北京: 人民交通出版社, 1981.
- [3] 金秋鹏. 中国古代的造船和航海[M]. 北京: 中国青年出版社, 1985.
- [4] 陈希育. 中国帆船与海外贸易[M]. 厦门: 厦门大学出版社, 1991.

^⑬近代早期科技史和自然知识史学者 Pamela H. Smith 认为,整个欧亚大陆的材料、人物、技术、实践、认识方式和编纂知识的路线是纠葛在一起的,交流改变了技术知识、技术材料、技术实践,即纠缠的技术史。

^⑭“宁波帮”是宁波区域经济研究的热点,林士民在1984年发表《近代宁波商业和商人》,首次正面论述了宁波商帮这一商人群体。其后,吴克强、童宝根、张敏杰等相继对宁波帮的兴起和发展历史展开了追溯,对宁波帮风云人物也有细致考察(参见:吴克强,郭说传,童宝根《饮誉四海的“宁波帮”》,《瞭望周刊》1986年)。据此,“宁波帮”是指以乡谊为基础,在业务上、生活上互相需要,互相结合,互相利用的一个具有封建地域性的商业结合体。

- [5] 章巽. 中国航海科技史[M]. 北京: 海洋出版社, 1991.
- [6] 王冠倬. 中国古船图谱(修订版)[M]. 北京: 生活·读书·新知三联书店, 2011.
- [7] 松浦章. 清代内河水运史研究[M]. 南京: 江苏人民出版社, 2010.
- [8] 松浦章. 清代帆船与中日文化交流[M]. 张新艺, 译. 上海: 上海科学技术文献出版社, 2012.
- [9] 席龙飞. 中国古代造船史[M]. 武汉: 武汉大学出版社, 2015.
- [10] 何国卫. 古船扬帆[M]. 青岛: 中国海洋大学出版社, 2017.
- [11] 中国航海博物馆, 王煜, 叶冲. 中国古船录[M]. 上海: 上海交通大学出版社, 2020.
- [12] 李约瑟. 中国科学技术史(第4卷第3分册)[M]. 汪受琪, 译. 北京: 科学出版社, 2008.
- [13] 田汝康. 中国帆船贸易和对外关系史论集[M]. 杭州: 浙江人民出版社, 1987.
- [14] 斯波义信. 宋代江南经济史研究[M]. 方健, 何忠礼, 译. 南京: 江苏人民出版社, 2001.
- [15] 司马光. 资治通鉴[M]. 北京: 中华书局, 1956: 6249.
- [16] 林士民. 明州港的造船业[C]//中国海外交通史研究会, 宁波市文物管理委员会. 宁波港海外交通史论文选集. 宁波: 宁波日报社, 1983: 227-243.
- [17] 林士民. 宁波造船史[M]. 杭州: 浙江大学出版社, 2012.
- [18] 罗濬. 宝庆四明志[M]//宋元方志丛刊. 北京: 中华书局, 1990.
- [19] 张佩国, 黄小莉. 宋代明州“神舟”出使高丽与地域文化认同[J]. 思想战线, 2024(2): 78-89.
- [20] 曾枣庄, 刘琳. 全宋文(第128册)[M]. 上海: 上海辞书出版社, 2006: 197.
- [21] 王元恭. 至正四明续志[M]//宋元方志丛刊. 北京: 中华书局, 1990.
- [22] 冯汉镛. 唐宋时代的造船业[J]. 历史教学, 1957(10): 10-14.
- [23] 王曾瑜. 谈宋代的造船业[J]. 文物, 1975(10): 24-27.
- [24] 《中国古代造船发展史》编写组. 唐宋时期我国造船技术的发展[J]. 大连工学院学报, 1975(4): 65-71.
- [25] 唐勇, 刘恒武. 宋代宁波地区的造船业[J]. 宁波教育学院学报, 2008(1): 92-95.
- [26] 黄纯艳. 宋代船舶的力胜与形制[J]. 厦门大学学报(哲学社会科学版), 2015(6): 45-56.
- [27] 黄纯艳. 宋代船舶的数量与价格[J]. 云南社会科学, 2017(1): 147-153, 188.
- [28] 黄纯艳. 宋代船舶与南方民众的日常生计[J]. 中国社会经济史研究, 2016(2): 27-35.
- [29] 黄纯艳. 宋代民船的管理与征雇[J]. 河北学刊, 2017(1): 56-62.
- [30] 徐规. 宋代浙江海外贸易探索[C]//中国海外交通史研究会, 宁波市文物管理委员会. 宁波港海外交通史论文选集. 宁波: 宁波日报社, 1983: 101-115.
- [31] 徐兢. 宣和奉使高丽图经[M]. 上海: 商务印书馆, 1937: 120.
- [32] 徐葆光. 中山传信录(上)[M]. 影印本. 北京: 文物出版社, 2022.
- [33] 张亚红, 徐炳明. 宁波明清海防研究[M]. 宁波: 宁波出版社, 2012: 154-186.
- [34] 宋烜. 明代海防军船考: 以浙江为例[J]. 浙江学刊, 2012(2): 50-58.
- [35] 杨槱, 陈伯真. 话说中国帆船[M]. 上海: 上海科学普及出版社, 2007: 118-121.
- [36] 张岱. 陶庵梦忆[M]. 罗伟校注. 哈尔滨: 北方文艺出版社, 2019: 146.
- [37] 戴枚. 鄱县志[M]. 杭州: 杭州古籍出版社, 2015.
- [38] 张佩国, 黄小莉. 技术情境中的国家礼制与地方神明崇拜[J]. 民俗研究, 2024(2): 99-110, 159.
- [39] 泉州湾宋代海船发掘简报[J]. 文物, 1975(10): 1-18, 99-101.
- [40] 李心传. 建炎以来系年要录[M]. 北京: 中华书局, 1988: 179.
- [41] 宋会要辑稿[M]. 刘琳, 刁忠民, 舒大刚, 等点校. 上海: 上海古籍出版社, 2014: 7130.
- [42] 梅应发, 刘锡纂. 开庆四明续志[M]//宋元方志丛刊. 北京: 中华书局, 1990: 5994.
- [43] 宋应星. 天工开物[M]. 杨维增, 译注. 北京: 中华书局, 2021: 265.

- [44] 宋濂. 元史[M]. 北京:中华书局,1976.
- [45] 马新贻. 浙江海运漕粮全案重编·初编(第2册)[M]. 杭州:浙江古籍出版社,2021.
- [46] 席龙飞. 中国造船史[M]. 武汉:湖北教育出版社,2000:305.
- [47] 林士民. 再现昔日的文明:东方大港宁波考古研究[M]. 上海:上海三联书店,2005:272.
- [48] 杨新华. 近现代宁波帮航运史[M]. 哈尔滨:黑龙江教育出版社,2002.
- [49] 华长慧. 宁波顾氏家族:中国近现代船运世家[M]. 北京:中国文史出版社,2008.
- [50] 宁波市政协文史委员会. 包玉刚与宁波开发开放[M]. 北京:中国文史出版社,2008.
- [51] 郑绍昌. 宁波港史[M]. 北京:人民交通出版社,1989.
- [52] 陆敏珍. 唐宋时期明州区域社会经济研究[M]. 上海:上海古籍出版社,2007.
- [53] 曾枣庄,刘琳. 全宋文(第380册)[M]. 上海:上海辞书出版社,2006:147.
- [54] 张守广. 明清时期宁波商人集团的产生和发展[J]. 南京师大学报(社会科学版),1991(3):57-63,72.
- [55] 魏源. 皇朝经世文编[M]. 长沙:岳麓书社,2004:580.
- [56] 倪玉平. 清代漕粮海运与社会变迁[M]. 北京:科学出版社,2017:5.
- [57] 黄宗汉. 咸丰三年八月初十日浙江巡抚黄宗汉奏为奉文办理本年新漕海运事[A]. 中国第一历史档案馆藏. 军机处录副奏折:档号03-4364-020.
- [58] 李文治,江太新. 清代漕运[M]. 北京:中华书局,1995.
- [59] 张哲郎. 清代的漕运[D]. 台北:台湾大学历史研究所,1969.
- [60] 林正秋. 试论古代宁波海外贸易的发展[C]//中国海外交通史研究会,宁波市文物管理委员会. 宁波港海外交通史论文选集. 宁波:宁波日报社,1983:49-58.
- [61] 宋怡明. 被统治的艺术:中华帝国晚期的日常政治[M]. 钟逸明,译. 北京:中国华侨出版社,2019.
- [62] 傅维麟. 明书[M]. 上海:商务印书馆,1938:3214.
- [63] 王在晋. 越镌[M]. 明万历三十九年刻本.
- [64] 徐明德. 论清代中国的东方明珠:浙江乍浦港[J]. 清史研究,1997(3):36-48.
- [65] 松浦章. 清代海外贸易史研究[M]. 李小林,译. 天津:天津人民出版社,2016:205-212.
- [66] 郁东明,郑学溥. 宁波:浙江第一个商埠[M]. 杭州:浙江人民出版社,1958:28-29.
- [67] 曼素恩. 宁波帮和上海的金融势力[M]//张仲礼. 中国近代经济史论著选译. 陈增年,乐嘉书,译. 上海:上海社会科学院出版社,1987:436-455.
- [68] 陈锦江. 清末现代企业与官商关系[M]. 王笛,张箭,译. 北京:中国社会科学出版社,2010.
- [69] 顾德曼. 家乡、城市和国家:上海的地缘网络与认同(1853-1937)[M]. 宋钻友,周育民,译. 上海:上海古籍出版社,2004.
- [70] 同治四年十二月初四日浙江巡抚马新贻奏为筹议浙江省来年新漕海运章程事[A]. 中国第一历史档案馆藏. 军机处录副奏折:档号03-4863-096[AB].
- [71] 同治四年十二月二十二日浙江巡抚马新贻折奏为宁波商轮修备完整仍饬护送海运漕粮事[A]. 中国第一历史档案馆藏,军机处录副奏折,档号03-4863-099.
- [72] 陈洁华. 21世纪中国外交战略[M]. 北京:时事出版社,2001:86.
- [73] 费正清. 中国的思想与制度[M]. 郭晓兵,译. 北京:世界知识出版社,2008:220-221.
- [74] MARK ELVIN. Vale Atque Ave[M]. Cambridge, Mass: Cambridge University Press, 2004.
- [75] 松浦章. 清代上海沙船航运业史研究[M]. 杨蕾,王亦铮,董科,译. 南京:江苏人民出版社,2012:35.
- [76] 道格拉斯·诺思. 制度、制度变迁与经济绩效[M]. 杭行,译. 韦森,译审. 上海:格致出版社,上海三联书店,上海人民出版社,2008:7.

The shipping technology and commercial operations in Ningbo during the Ming and Qing Dynasties

HUANG Xiaoli, ZHANG Peiguo

(School of Humanities, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 400240, P. R. China)

Abstract: Located in the Yangtze River Delta and the coast of the East China Sea, Ningbo has a long history of boat culture, from the Xiaoshan cross-lake bridge, the canoes and wooden oars unearthed from the Hemudu ruins to the Song Dynasty Guoxin sea boats, which can show the high level of ancient Ningbo shipbuilding technology. However, in the Age of Discovery, ancient China's shipbuilding and navigation technology seemed to have lost its former glory. Academic research on China's ship technology and sailing industry since the 16th century has more or less views of technological stagnation or institutional obstruction, that is, to a certain extent, Joseph Needham's assertion that the achievements of the Chinese in the 15th century did not form a revolutionary breakthrough in technology is reasonable. However, looking back at the history of Ningbo shipping from the Tang and Song dynasties to the Ming and Qing dynasties, the development of its technology cannot be regarded as stagnant, it is a complex historical process of communication, combination and debugging of knowledge and technology. In fact, to understand the role of shipbuilding technology in Ningbo society, it is necessary to look beyond the purely technical field and consider the interaction between them as a set of technologies or technological systems. If we take Ningbo shipping as a research clue and investigate the development of Ningbo's shipping technology and business operation since the Ming and Qing dynasties in the historical process of institutional change, we will find that Ningbo has inherited the shipping technology tradition since the Tang and Song dynasties. Ships continue to provide technical support for the business operations of Ningbo merchants, and the merchants, as carriers of skills and experience, create an internal impetus for the improvement of ship and shipping technology. In other words, shipping technology itself is not a closed system, and its evolution also implies institutional changes in commercial institutions and trade networks. It can even be said that the selection and improvement of technology is the proper meaning of business practice, so shipping technology is also contained in the overall historical practice of commercial system changes. It is the complex relationship between technology and business operation that enables ships and shipbuilders to flexibly adapt to changes and seize the opportunity in the wave of turning to a modern shipping industry.

Key words: merchants of Ningbo; shipping technology; institutional change; tributary trade; treaty system; commercial operations

(责任编辑 周 涠)