

## 明清江南地区造船业的发展\*

李伯重

江南地区很早就出现了相当规模的造船业。宋元时期江南造船业已颇为发达，而明清时期更有进一步的发展，成为江南主要产业部门之一。

关于明清江南地区的造船业，已有不少中外学者进行过研究，并已取得了成就。不过，这些研究主要集中于宝船与沙船，而多未涉及其他船只；其次，在对沙船的研究中，也有一些方面尚待于进一步深入；还有，用工场手工业时代西欧（特别是英国）造船业发展的情况进行比较研究，可以更清楚地看到明清江南造船业发展的特点，但在这个方面，过去工作做得还不够。因此，从上述几方面展开进一步的探讨，对于明清江南造船业的深入研究来说，是十分必要的。

本文仅止讨论明清江南造船业生产规模扩大的状况及其特点。为了更清楚地看到这个特点，特选取16—18世纪中期英国造船业发展状况作为比较对象。这是因为只有英国才是资本主义生产方式发生与发展的典型地点<sup>①</sup>。另外，本文的考察对象，仅限于与生产有关的各类船舶的建造，因此非生产性船舶如游船等不在所论范围之内。最后，由于船舶维修业与造船业有着密切的联系，故亦一并加以论述。

### （一）

明清江南的生产用船，可分为农船、渔船、内河运输船和海洋运输船四类。下面即就这些船只的建造与修理业的发展情况分类述之。

一、农船：农船，又称农装，“农家大小不等，通曰农装。换粪出壅，皆用船载。而南路之甬泥船，东路之扒泥船，皆农船也”<sup>②</sup>。除了这些运肥船外，各地农民所使用的各种小船（划条船、脚踏船、乌鸦船、浆船、满江飞等等），也都属于农船。农船是江南农民生产所不可缺少的运输工具<sup>③</sup>。因此，随着明清江南农民经济的发展，此类船只的总数肯定比以前有相应的增加，因而其生产规模也有相应的扩大。

二、渔船：江南的渔船建造业，在明清时期有比较明显的发展，主要表现为各种大中型渔船建造数量的增多。明代以前，大中型渔船尚少见。可是到了嘉靖时，据郑若曾所述，太

\* 本文所说的明清时期指自明朝建立至太平天国革命发生之间的时期，江南地区则指明清的苏、松、常、镇、杭、嘉、湖、应天（江宁）八府及太仓州。

<sup>①</sup> 参阅《马克思恩格斯全集》卷23，页7，页784。

<sup>②</sup> 同治湖州府志卷33物产下引郑元庆《湖录》。

<sup>③</sup> 据费孝通抗战前在吴江县震泽镇开弦弓村的调查，每户农民有此类船只1—2艘。见费孝通：《Peasant life in China—A Field study of country life in the yangtze valley》，william clowes and sons, ltd, London and Beccles, 1939, P123.

湖及其附近江河湖柳中，已经广泛使用着载重量100石以上的梢船，60—700石的丁梢船<sup>①</sup>和载重量100—2000石的江边船及帆罟等大中型渔船<sup>②</sup>。江边船与帆罟之最大者，竖桅5—6道，无浆橹，专以风为动力。其规制大小，已相当于大中型海船。乾隆时，太湖中仅最大的六桅瓜船（即帆罟）之数已达100艘，又新添六桅大三片蓬船10余艘。这些巨型渔船都是在太湖东岸胥口的下场湾、西山的东村、五龙船的蠡野、光福的铜坑等地建造的。编蓑蓬、打篋缆则在冲山<sup>③</sup>。可见，太湖东岸的造船业已相当发达，并出现了建造大船的造船中心。此外，明清江南的海上捕渔船建造业的规模肯定也较前扩大了。

三、内河运输船：郑若曾说：“内河之船，即今之官船民船是也。……湖柳之船，运货者谓之驳船，民家自出入谓之塘船”。<sup>④</sup>在这里，我们把各种船行于内河湖柳的运输船都总称为内河运输船。

明清江南内河运输船的建造业，各地皆有，而以太湖周围地区最为集中。例如吴江县有船作<sup>⑤</sup>；震泽县“船厂在潦滨，居民多于此设厂造船”<sup>⑥</sup>；乌程县在明末“所出舫江船四百余只”<sup>⑦</sup>，到康熙时该县小湖、织里等地居民仍以“业造船”著称<sup>⑧</sup>。运河沿县的仁和县谢村在明代有船厂专造漕船<sup>⑨</sup>，由此可推知这里的内河运输船建造业亦当有一定规模。嘉兴县在康熙时则出产“少船”等多种船只<sup>⑩</sup>。明清江南商业比宋元更为发达，长江三角洲内外船只往来如梭，内河运输船数量很大，更新速度很快<sup>⑪</sup>。而建造内河船又无禁令，建造工艺亦不算太复杂。因此明清江南内河运输的建造数量比前代有较大的增加，是可以肯定的。

四、海船：明清江南海船建造规模的扩大，比上面三类船更为明显。但也经历了更为曲折的道路。

元末江南已有相当规模的海船建造业，到明初更建立起了庞大的官营造船业，除著名的南京宝船厂外，苏州、松江、镇江等地均设有官厂。据《明实录》中有关资料统计，自永乐元年至十七年，明政府在南方各地建造海船21次，造船共2013艘（缺一次之数）。其中提到苏州的有3次，松江1次，镇江3次，南京（京卫）2次，另有造宝船2次，当在南京宝船厂。提到浙江的次数甚多，不过难以确知具体地点。可见，南京等地是当时海船建造业的中心。宣德以后，官营海船建造业逐渐衰落，但官营厂的造船活动并未全停止<sup>⑫</sup>。而民间造船业正在逐渐兴起。到嘉靖时，据周世德同志估计，长江三角洲（包括江北的通州、泰州等地）一带，已有沙船千艘以上<sup>⑬</sup>，而苏州府就有二三百艘<sup>⑭</sup>。而且此时的沙船，“双桅习以为常，甚至有五桅者”<sup>⑮</sup>，多是10丈以上的大船。在此基础上，隆庆六年复行海运时，募沙船100艘，七年又增至200艘，表现出民间沙船已成为北洋航行的主力。明代中叶，太仓、崇明、常熟、江阴、通州、泰州等地大户多自造双桅沙船十数只，小产则数家合伙建造<sup>⑯</sup>。至明末，崇明

①《天下郡国利病书》卷15苏州府山水引郑若曾《太湖图论》。 ②《太湖备考》卷16杂纪。

③《天下郡国利病书》卷15苏州府山水引郑若曾《太湖图论》。

④康熙吴江县志卷7物产。

⑤同里志卷8物产。

⑥康熙乌程县志卷3预备志。

⑦康熙乌程县志卷5习尚。

⑧嘉靖仁和县志卷14纪文引孔天胤，《改建船厂记》。

⑨康熙嘉兴县志卷3物产。

⑩据《典故纪闻》卷16，明代旧例，漕船“松木者五年一造，楠木者七年一造”。河船更新情况当与此相近。

⑪参阅方辑，《明代的海运和造船工业》（载于《文史哲》1957年第5期）。

⑫参阅周世德，《中国沙船改略》（载于《科学史集刊》第5辑）。

⑬《郑开阳杂著》。

⑭《筹海图编》卷13沙船条。

⑮《皇明奏疏类钞》（引自肖国亮，《清代上海沙船业资本主义萌芽的历史考察》，载于《中国资本主义论文集》）。

已出现拥有沙船百余艘的大船主<sup>①</sup>。沙船航运范围亦由登、莱扩大到了天津。这也反应出沙船数量的增加。这些沙船的建造地点不详，推测当仍是太仓、崇明一带。

清初厉行海禁，造船业遭到空前严重的打击。康熙廿一年大开海禁后，又逐渐转盛。康熙末，松江又出现拥有沙船数十艘的大船商<sup>②</sup>。到乾嘉道时，“上海、乍浦各口有善走关东、山东海船五千只，每只可载二三千石不等。其船户俱土著之人”<sup>③</sup>。而上海一地“约有三千五六百号，其船大者载官斛三千石，小者载千五六百石。船主皆崇明、通州、南汇、宝山、上海土著之富民”<sup>④</sup>。可见此时江南海船数量之多。

这些海船究竟是在何地建造的呢？史料记载不多，所见仅有在乍浦和苏州<sup>⑤</sup>。我认为还有崇明、上海、南汇、宝山等地，而且这些地方似乎还是更主要的造船之处，因为它们早在宋元之际就是沙船的主要建造地<sup>⑥</sup>，而清中期沙船主又多出身于此。此外，太仓可能也是一个建造地。但自浏河淤后，太仓造船业较前衰落，明初所设船场，到乾隆时仍是一片荡涂<sup>⑦</sup>，所造海船数量不多。

明清江南海船建造业的生产规模如何？具体材料很少。康熙五十五年，清圣祖谕，“朕南巡苏州时见船厂，问及，咸云：每年造船出海贸易者，多至千余，回来者不过十之五六，其余悉卖在海外，斋银而归”<sup>⑧</sup>。有人由此推测当时苏州海船建造的规模已极大，但实际上苏州造船能力决不可能有那么大。清圣祖本人就怀疑上述说法的可靠性，“官造海船数十只，尚需数万金，民间造船何如许之多！”而且，正如田汝康先生所指出，当时海上卖船也不大可能<sup>⑨</sup>。年造海船千余艘，卖船又不可能，沙船一艘可用数十年，若以20年计，则20年内即有海船2万余艘，可是整个江南海船最多时总数也不过5000艘左右。可见此说不符合实际情况。据周世德同志估计，明清时期建造中型沙船一艘，一般用工800—900个<sup>⑩</sup>。另据《历年记》，康熙十六年松江府奉令造大沙船15艘，“每日千工，三个月完竣，亦非易事”。即造大型沙船一艘，需工至少约6000个。苏州船厂年造海船千艘，如为大型，当用工600万个。如为中型，当亦用工85万个左右。造船工匠每人每年工作以300日计，则需常年工作的船匠2,800—20,000人。但明初规模宏大的龙江船厂，也不过有匠户400余，而且还是轮上而非常年工作的。如果苏州在康熙时有如此众多的专业船匠，应当在史籍中有所反映，可是我们根本看不到这样的记载。此外，从船材供应方面来看，苏州乃至整个江南也难于年造海船千余艘。康熙十六年松江府仅奉命造大沙船15艘，即已至全府四县县令俱下乡封摄大树，闹得鸡犬不宁<sup>⑪</sup>。在此情况下，造海船千余艘，谈何容易！

那么，明清江南海船建造业的生产规模究竟有多大呢？康熙二十九年规定，“各海汛战哨新船新造后，三年小修，小修后三年大修，大修三年后尚堪应用仍令大修，或不堪修理，督抚题明拆造”<sup>⑫</sup>。此规定主要针对福建，而福建造船以杉松为主。江南海船船材亦多为杉松，船的使用年限大体相同而略长（战哨船要求较高，故更新应比民船快），即比10年多一

① 民国崇明县志卷9武备，卷11人物沈廷扬。

② 《正谊堂文集》卷1“海洋被劫三察提请敕部审批疏”卷2“沥陈被诬始末疏”。

③ 《履园丛语》卷4水学、协济。

④ 《安吴四种》卷1中衢一勺卷1海运南漕议。

⑤ 乍浦见乾隆平湖县志卷6风俗，“乍浦滨海…居民或造巨舰出洋贸易”。苏州译下文。

⑥ 参阅前引周世德文。

⑦ 《壬癸志稿》卷19名宦。

⑧ 《皇朝文献通考》卷33市余二。

⑨ 田汝康：《17—19世纪中叶中国帆船在东南亚》（上海人民出版社1957年版）页16。

⑩ 见前引周世德文。

⑪ 《历年记》。

⑫ 道光厦门志卷5商船。

些。但是据今日尚存的上海沙船业者回忆，沙船可使用百年<sup>①</sup>，与上述数字相差极大。马可波罗说元代中国海船用杉木建造，每年修理1次，修4次后即不能远航，仅可近岸行驶。明代漕船按规定“松木者五年一造…楠木者七年一造”<sup>②</sup>。由此观之，使用百年恐甚难。兹以20年为沙船海上航行的有效航龄，当是一个比较合理的数字。据此，要维持明代中后期1000艘或清代中期5000艘的外海沙船数，每年当新造沙船50或250艘。当然，在海运规模迅速扩大时期，造船数会略多一些，但上述船数还包括通州、泰州、海门等地的船数。因此大致地说，50艘与250艘之数，基本上可以表现江南在明中后期与清中期江南海船建造业的生产规模。

五、修船：除了造船外，各类船只的修理也是一大重要行业。方以智指出：“吴船岁一油之”<sup>③</sup>。除油漆外还要修补。胡文学说：“江浙二省土产松木为多，入水易腐，船底一经海外咸水，即生虫蛀，每年不加焚洗，立见朽烂，加之风涛冲击，桅舵杆樯未免损伤，或板漏蓬坏，因而委之无用，前工甫毕，新工又起”<sup>④</sup>。明代规定：“凡在京并沿海去处海运辽东粮储船只，每年一次修理”<sup>⑤</sup>。据上海道衙门册籍统计，道光时上海一带沙船不下五千艘，而其中坚实可用者不下二千艘<sup>⑥</sup>。也就是说至少有一半的船只正在维修或需要维修。可见修船业规模之大。再加上其他各类的修理，江南修船业的规模就更大了。

明清江南农船、渔船造价不详。内河运输船造价亦无明确记载。明代规定一艘漕船的价为61.9两（松木）和77.5两（楠木）<sup>⑦</sup>。明末拟在嘉定建造运载总量为5.3万石的漕船，估计费用将达银3.74万两<sup>⑧</sup>。明代漕船一般载量为300石左右<sup>⑨</sup>，以此计当造漕船176艘，每艘造价约200两。由此推测，一般内河运输船造价也当在数百两之谱。明清江南内河运输船建造数目甚多，总造价是一个很可观的数字。

江南海船造价，明代无明确记载。明初海运漕粮常用的遮洋船（长6丈），造价仅113两余<sup>⑩</sup>。而嘉靖时福建海船造价有达数千至万两的<sup>⑪</sup>。张燮则说嘉靖时海船一艘造价约千余金<sup>⑫</sup>。兹以张燮所言为准，则明中后期每年建造沙船50艘，费用约5万两。清代沙船，“每造一船，须银七八千两”<sup>⑬</sup>，“计海船一只其大者可装二三千石者，估需工价银七八千两”<sup>⑭</sup>，“大号沙船造价盈万，中号需数千”<sup>⑮</sup>。兹以7000两计之，则清中期年造沙船250艘，总造价将达175万两。又，据《东西洋考》，明代中期海船造价千余金，“每岁往还，岁一修缉，亦不下五六百金”，亦即每年维修费为造价之半。但解放前沙船是三年一大修，五年一小修。大修一次费用为造价之半，小修为五分之一<sup>⑯</sup>。若以后说为准，则明中后期江南1000余艘沙船，每年大修费应为15.8万两。清中期沙船5000余艘，大修总费更达584万两。由此可见，造船修船业已成为明清江南最重要的工业部门之一，在明清时期内这个部门的生

①肖国亮，《清代上海沙船业资本主义萌芽的历史考察》（载于《中国资本主义萌芽问题论文集》）。②《典故纪闻》卷16。③《物理小识》卷8器用类。④胡文学：《为民力已

尽于船工修练宜娴于平昔事疏》顺治十七年（载于《清史资料》第3辑）。⑤《明会典》卷200，工部20，船只。⑥参阅前引周世德文。⑦《典故纪闻》卷16。⑧侯曾嗣：《与朝士论嘉定

复漕书》（载于《紫堤村志》卷25人物）。⑨《大学衍义补》卷33，《筹海图编》卷7附录太仓生员毛希乘言。⑩《漕船志》卷3船纪。⑪《殊域周咨录》卷4载陈侃：《使事纪略》；《筹海图编》卷7附录。⑫《东西洋考》卷9舟师考。⑬《安吴四种》卷1中衢一勺卷1海运南漕议。

⑭《独学庐三稿》卷3《清代江浙督抚议复海运札子》。⑮齐学裘：《见闻续笔》卷2。

⑯参阅前引肖国亮文。

产规模确有明显的扩大。

## (二)

16世纪中期以前,英国造船业规模极小,所有外贸和部分内贸商品的船运,都是雇用外国船只。据说1550年到伦敦的海船中,仅有两条本国船。而当时英国全国是否已拥有20艘运煤驳船还是个问题<sup>①</sup>。但自16世纪末以后,英国拥有的船只数一直在迅速地增加着。1560—1630年间,载重量100吨以上的大船数增加了近5倍。1630年代中在该国东北沿海的运煤船已有三四百艘(其中很大一部份载重量都在100吨以上)<sup>②</sup>。至17世纪末,这种运煤船增至1000艘以上,加上其他海运航线上的运煤船,总数达1600艘以上。这些运煤船绝大部分都是英国船。到1700年,运煤船总数更跃至3000—4000艘<sup>③</sup>,大约是70年前的10倍。而到了1760年,英国商船总数已达7081艘<sup>④</sup>。1700年,英国各口岸登记吨位为27万吨,1770年跃至70万吨,1792年更达至154万吨<sup>⑤</sup>。一个世纪中增加了近5倍。与此相比,嘉靖时江南有沙船约1000艘,嘉道时增至5000余艘,近3个世纪船数才增加了4倍。而英国在1550—1760的3个世纪内海船总数增加了数十倍乃至上百倍。从吨位来看,明中后期江南沙船总吨位约15万吨,肯定远远高于同时期英国。但到清中期,江南沙船总吨位增至75万吨<sup>⑥</sup>,虽增加了4倍,然而仅与1770年英国船吨位相当,尚不及1792年英国船吨位之半。可见江南造船业生产规模的扩大,比16—18世纪的英国缓慢得多。

其次,江南所造海船主要是适于北洋沿海航运的沙船对于各种水运条件具有相当广泛的适应能力,但在远洋航运中,航速较快,续航力较强的闽广船及鸟船更为适宜<sup>⑦</sup>。故包世臣说:“南洋多矾岛,水深浪巨,非鸟船不行”<sup>⑧</sup>。正德时,丘浚曾建议在昆山、太仓“起盖船厂,照依现式,造为海运尖底船只”,并言:“巨家居海隅,颇知海舟之便。不畏深而畏浅,不虑风而虑礁,故制海舟必为尖底”<sup>⑨</sup>。丘氏为粤人,其所建议造的海舟,就是以尖底为主要特点之一的广船。康熙时也下令造鸟舡,但是我们很少见到江南建造此类更适于远洋航运的南方型海船的记载,说明江南海船建造始终局限于沙船。17世纪初至18世纪后期,英国所造海船以沿海运煤船为最多(运煤船总吨位超过其他商船吨位的总和)<sup>⑩</sup>。这种运煤船与江南沙船在构造上有相同之处,也是平底,适于沿海航行,每艘载量多在200—500吨之间(约合2600—6600石)。但以此同时,远洋海船建造业也在迅速发展着。1682年英国东印度公司远洋船队首航中国,除一艘吨位为430吨外,其余均不足300吨,但1741年代该公司驶华船队标准船吨位已近500吨<sup>⑪</sup>。到各殖民地的远洋海船的数量和吨位,更有迅速增加。海

①J·U·Nef,《The Rise of the British coal industry》(Geodge Routledge and sons, Ltd, 1932, Loudon) p172.

②J·克拉藩:《简明不列颠经济史——从最早时期到1750年》(上海译文出版社1980年版),页325。

③前引Nef书,页173。

④前引克拉藩书,页325。

⑤前引田汝康书,页18、32。

⑥沙船每艘载重量以2000石计,每石重量以150斤计,合0.075吨。

⑦沙船也可用于南洋海运,同样地,闽广船也常用于北洋海运。这在史籍中都不乏记载。但是从船底结构的特点来看,二者的主要适航性能和范围是明显差别的。

⑧《安吴四种》卷1

中衢一勺卷1海运南漕议。

⑨《大学衍义补》卷3,漕挽之宜下。

⑩前引Nef书,页240。

⑪前引克拉藩书,页325。

军大型木帆战船，17世纪中叶所造者，排水量为750—1174吨，而至18世纪中叶增至2040吨<sup>①</sup>。可见英国造船业内部的门类比江南更为齐全。

再次，从船料来源看，16—18世纪英国造船业的发展条件比明清江南更为有利。造船所用材料，主要有木材、铁、桐、麻、石灰等。其中木材用量最大。据明初规定，造一艘一千料的海船，需杉木302根，杂木149根，株木20根，榆木柁2根，栗木5根，橹桡38枝<sup>②</sup>（橹以杉木或桧木、楸木制<sup>③</sup>），共513根，造中小型内河船用料也不少，元代规定造一艘一百料的黄河船，共用各种尺寸的板木203条片，此外还有橹、楫、棹头板、鞣头板等<sup>④</sup>。造船木料质量要求较高。宋应星说，“造漕船，桅用端直杉木…，梁与枋樁用楠木、楮木、樟木、榆木、槐木；浅板不拘何木；舵杆用榆木、榔木、楮木、关门棒用稠木、槐木；橹用杉木、桧木，此其大端云”<sup>⑤</sup>。江南造船多用楠木、杉木及松木<sup>⑥</sup>。由于造船及修船业有相当规模，因而所用木材总量也是相当可观的。造船用铁也不少。在明代，一艘粮船“计用五六锚最雄者曰看家锚，在五百斤内外”，而海船锚更“有重千钧者”<sup>⑦</sup>。一艘一千料的海船，须用厂线35742个<sup>⑧</sup>。而元代一艘一百料的黄河船也需各种尺寸的钉共7254个，钩环纂128个<sup>⑨</sup>。明清江南造船工业发达，用铁总量达数百吨<sup>⑩</sup>。

明清江南产木甚少，造船木料湖南、四川、云南、贵州以及福建等地输入，采运十分艰巨，费用高得惊人<sup>⑪</sup>。这不能不予江南造船业以严重影响。明初江南已能建造象大鲸宝船那样巨大而优良的远洋海船，其排水量为工业革命前夕英国最大海船（军舰）的3.8倍<sup>⑫</sup>。但宝船木料都来自湖广川黔，舵木（铁力木）甚至从印度、缅甸、越南经云南转运而来，价格极为昂贵，故只有政府采用超经济强制的手段才能营造宝船。清代中期，福建本地一根桅木已达四五百金，运到江南肯定更贵得多。即以550两计，则一艘五桅沙船仅桅木一项即耗银5750两之巨。

铁的紧缺也是明清江南工农业生产中的一大问题<sup>⑬</sup>。在清代一艘长10丈的五桅沙船需铁锚3座，共重3200斤<sup>⑭</sup>。据康雍之际的铁价，仅购锚铁即需银122.5两<sup>⑮</sup>，而且制作费用还不在于其中，如要连上钉、线等所用之铁，其数还要更多。

由于江南不产木、铁，因此江南船只造价比产木、铁的闽广要高得多。道光时，海船每吨造价，福建比广东高出47%，比华侨在越南和暹罗造船之价分别高出84%和104%<sup>⑯</sup>。而江南又比福建更高。造价的高昂，当然对江南造船业的发展是一个极大障碍。

与此相反，16—18世纪前期英国造船业的情况好得多。英国本是森林茂密的国家，16世

①转引自杨榘等：《略论郑和下西洋的宝船尺度》，（载于《海交史研究》第三期）。 ②《明会典》卷200工部20，船只。

③《天工开物》舟车第9卷漕舫。 ④沙克什：《河防通议》上卷造船物料。

⑤《天工开物》舟车第9卷漕舫。 ⑥《二如亭群芳谱》木谱一，康熙上海县志卷5土产；顺治17年胡文学题本（载于《清史资料》第2辑）。 ⑦《天工开物》舟车第9卷舟，锤锻，第10卷锚。

⑧《明会典》卷200工部20，船只。 ⑨沙克什：《河防通议》上卷造船物料。

⑩清代沙船10丈以上者用铁锚3个，共重3500斤（详前引周世德文），清中期年造沙船250艘，铁锚钩以此计，共重8.75万斤，约合438吨，加上钉、线、钩、环等，其数更多。

⑪参阅拙文《明清江南工农业生产中的木材问题》（载于《中国社会经济史研究》1986年第1期）。 ⑫据周世德同志计数，大鲸宝船排水量为7800余吨（见前引周文），而工业革命前夕英国最大军舰排水量为2040吨（见前引杨榘文）。

⑬⑭参阅拙文《明清江南工农业生产中的铁以及其他贱金属》（载于《中国史研究》1986年第2期）。

⑮前引周世德文。 ⑯据克劳佛特《使暹日志》中有关数字计算。

纪以来，森林资源虽严重消耗，但所余林木仍不少，故17世纪前期每年可砍伐20万株大树作为冶金业的燃料<sup>①</sup>。新大陆发现后，英国更得到了极为丰富的木材供应来源。为了获得廉价的船材，英国严禁将北美殖民地所产的桅木、帆桁、牙樯等输往他国<sup>②</sup>，从而保证了英国造船对廉价船材的需求。至于铁，明清江南更不能与英国相比。在16—18世纪前期，英国已是全世界主要铁产地之一，同时还从瑞典、俄国等地大量输入铁。到1720年前后，英国每年铁消费量已达4.4万吨，以1701年的人口计，人均7公斤，比解放前中国铁产量最高的1936年全国人均产量2.7公斤还高出1.6倍。而在明清江南，人均年消费量是否能达到0.6公斤还是个问题<sup>③</sup>。由于铁的供应充分，价格低廉，因此在16—18世纪前期英国造船业用铁较前大大增加，除了锚、钉、线等外，还大量使用铁制绞链乃至铁船甲等，这在明清江南是不可想像的。因此，撇开政治的其他方面的原因不谈，仅就造船材料的供应而言，16—18世纪前期的英国也占有远比明清江南有利的地位，因此其发展远较江南迅速，是必然的。



通过以上论述，我们可以看到，明清时期，江南造船业较前有重大发展；成为该地区最重要的产业部门之一。但是从世界史的范围来看，明清江南造船业的发展，显然较以英国为代表的先进地区缓慢。我们知道，在欧洲封建社会后期，航运业是资本主义萌芽最初出现的三个主要行业之一，而造船业则是航运业的物质基础。明清江南造船业的上述发展，从一个侧面证实了资本主义萌芽的出现，同时也表现了江南资本主义萌芽的成长与西欧有明显不同。从比较研究着眼，深入分析中国封建社会后期生产力的发展状况，乃是我们正确认识中国资本主义萌芽问题的基础。本文以造船业为对象，对此作了一个初步的分析。更深入和更全面的研究，尚待于日后。

（作者李伯重，男，1949年生，现为浙江社会科学院历史研究所副研究员。）



<sup>①</sup>前引Nef书，页193。  
页150—151。

<sup>②</sup>亚当·斯密，《国民财富的性质和原因的研究》（商务印书馆1972年版）

<sup>③</sup>参阅拙文《明清江南工农业生产中的铁以及其他贱金属》。