

《清明上河图》与 北宋汴河船

本刊记者 曹 凛

《清明上河图》，北宋著名宫廷画家张择端的代表作，描写了汴京清明时节的繁荣景象，再现了宋汴梁城繁荣的都市生活。画面中，河里船只来往，首尾相接，或纤夫牵拉，或船夫摇橹，有的满载货物，逆流而上，有的靠岸停泊，紧张卸货；横跨汴河的虹桥边，一艘大船正待过桥，船夫们或用竹篙撑，或用长竹钩住桥梁，或用麻绳挽船，或忙着放下桅杆；邻船的人指指点点像在大声吆喝着什么；桥上的人也伸头探脑地紧张议论，期盼大船顺利通过……画作景物繁多，人物细腻。据说，为画好汴河上的舟船，张择端曾跟随监漕官一起，上船体验生活。

漕运船载汴京粮

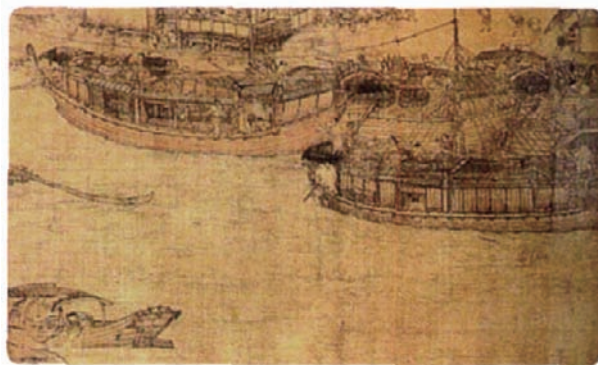
汴河是沟通北宋政治和经济重心的运输大动脉和生命线，河上船只往来穿梭。常年运行的大中型船只主要分为漕运船、货船和客船三大类。监漕官依类对船只进行抽查勘验。

监漕官一职，追根溯源要从《宋史》始，《宋史·职官志》记载：工部设立尚书、侍郎掌管全国航运、舟车等政令。水部设立水部郎中、员外郎等统一管理漕运与船舶，又设转运使，跨地区者为都转运使，并设副转运使、判官等协助工作。地方诸路转运使的基层官员为监漕官。监漕官为了掌握船只情况，要对船只长度、宽度与吃水等进行丈量，并对船质

进行抽查勘验。这些监漕官多为从凤翔府斜谷造船务调来的质量勘验人员。陕西路凤翔府斜谷造船务是北方唯一一家造船实力能与南方几家大船场相抗衡的大型官方船场，它当时所造的漕运大船，额定载运量达600石（合33吨），凤翔府斜谷务每年专为汴河提供的这种漕运新船就达600艘。

据北宋僧人文莹的《玉壶清话》卷八记载，宋初汴河漕运船每年3次运粮，后因漕运粮食供不应求，宋太祖赵匡胤亲自过问，遂增一运，汴河每年四漕“立为永

制”。当时，每年往返汴河之上的官方漕船就有3000多艘，运粮达五六百万石之多，最多时达七八百万石。其时皇帝每年祭祀用酒即需糯米八万石，且北宋官僚众多，高级官员每月禄米达100石，还有军队的补给，加上北宋的漕运线路比唐朝要近一半，因此北宋漕运量



清明上河图中的漕运船

为我国漕运史上最多。按一石合今天的110市斤计算，年漕运粮食量达三四亿公斤。漕运船的重要性对汴京不言而喻。因此，派官员专门勘察汴河航行的船只质量，亦必然。

张择端首先跟随一位监帮官登上漕运船。当时，监帮官正针对几起碰撞事故，加强漕运船只质量的视检。几起事故都是因为船速快，瞭望不及时或来不及转向而撞上河道一侧临时锚泊的船只。监帮官为此要求船只配备锣鼓、灯笼等警示工具，并加强对帆、锚碇的管理，加强维护保养。管理汴河的都转运使后来听取了监帮官的建议，规定大型锚碇船只不得入城区汴河，必须取下帆和大型锚碇后，方能进入城市闹区。《清明上河图》对此留下了证明：画面上离闹区很远的河中，画有一艘漕运船。上面七八名船工正在收两面大帆，以备入城。

张择端非常注意观察监帮官如何查看船体外观和内部设备，以准确掌握漕运船的构造形态和表现方式。他注意到：漕船体型肥短，长与宽的比例较小，船头比较平直，船尾略高，船底呈“U”形，使船吃水较浅，不致在内河中搁浅。这种平底、斜帮的中型运粮船，在水流平缓的漕渠或汴河中航行，确实很适宜。

监帮官查看漕运船的舵时，首先要求船工把舵杆拆下，然后检测舵杆、舵杆与舵叶处轴颈磨损情况，勘察舵叶叶面是否有锈蚀和裂纹等。张择端在一旁观摩揣测。他发现漕运船与货船和客船一样，大多都在船尾装有平衡舵。平衡舵是一种现代船舵叶，即舵杆轴线位于舵叶后部以便良好的操纵舵，面积很

大，可以升降。在浅水水域，把舵升起，用橹操纵航向；在深水水域，把舵降到船底之下，以提高舵效和航向稳定性。这些特点在他以后的画中都体现了出来。仔细观察，可发现画中的舵叶大多是坚木拼接木桁条纵向加固结构，与现代舵结构一致，表明当时我国船舵技术标准，已达至相当高度。

为画好漕船，张择端做足功课，如查出漕运船的最早记载，是在春秋战国的《左传》一书中“晋献公十四年（前663年）秦输粟于晋……漕运之船始此。”漕船，在张择端时代被称作纲船。画家出于对大场面的宏观把握，《清明上河图》只代表性地选择了纲船中的几艘，但画面中漕运船各部位却在画家笔下显得巨细无遗，且不繁琐，体现了作者掌握实体船型专业知识的超强能力和深厚绘画功底。

虹桥桥下走货船

汴河是北宋的国家航运枢纽，首都汴京日常消费蔬菜、木材和燃料等大量物品，皆赖货船运进，北宋词人周邦彦在《汴都赋》这样描写汴河：“舳舻相衔，千里不绝，越批吴艚，官艘贾舶”。货船中很大一部分为民间船只，运载丝绸、纸张、茶或陶瓷等日常用品和消费品，而运输漆、盐和银两的则是官方货船。因此丈量船的规格以及收取运税的工作，就降到了监帮官和体量官身上。张择端正好跟随查勘货船质量的监帮官和体量官，熟悉了货船的内外构造。

体量官一职，是朝廷在北宋1104年针对内河货船而专设。体量官丈量船只的长、宽、深相乘计算出“料”的计量

单位，以测算造船木料，给征收税费提供准确数据。具体做法是，体量官将测量出的龙骨长乘宽乘船深，得出“料”数后，再转化为载重量石数。

体量官发现：货船经常有老旧船只混迹其中。因此，他们着重对老旧货船进行查检。一般说来，木质很差的，登记入册，并限制它驶入汴河的次数；而使用上好好木，如杉木、檀木等制成的老旧货船，则被放宽使用期限。

当体量官忙于测量船只的长、宽、高时，张择端则在一旁观察所测船只的外部形态。他发现货船形体丰盈、肥满，无虚梢。这是与漕运船显著不同的两个特点；且汴河货船自首至尾都为货舱区域，首尾处均设苇席凉棚以遮蔽风雨，并且还便于在尾部操舵和在首部启碇带缆。从其《清明上河图》中货船顶棚成排的钉眼看，显然是用木板钉成拱棚以挡风雨，而装卸货物通过开向两舷的货舱口。这种以拱形顶棚代替甲板的设立，对于宽度大，船深且吃水小的船来说，能多装货物且便于装卸。从《清明上河图》的还原比例看，几艘货船长约25米，宽5米，吃水约1.2米，载重量为50余吨；要比600石（载重33吨）的漕运船大1/3还多。

监帮官开始检查船体外板了。他们将货舱和水密隔舱等的底铺板揭开，除去杂物，必要时还拆除部分内板或其他



清明上河图中的货船

有碍检验的结构,以检查遮蔽部位的船体状况,查明外板是否有虫蚀和磨损等情况;并对水线以下的捻缝做全面检查。查验时,监帚官注意外缝口宽度和内缝口的紧密情况。他们使用的勘察手段,当时通常为目视和敲击。目视主要是外观检视,敲击则用硬物轻敲,从其声音判断内在质量。

监帚官还查看甲板是否存在同样问题。老龄货船船体很容易出现诸如腐蚀性磨损、残余变形、结构完整性破坏等缺陷。船甲板的这些问题很容易使货运过程产生麻烦,甚至使船只和船工处于危险状态,威胁到货与人的安全。

张择端跟在监帚官身旁,对监帚官的专业和敬业精神很是钦佩。监帚官仔细查看货船上的属具:桅杆、牵绳、启碇绞车、舵及舵的升降绞车、杆、橹、桨、梢、竹篙、缆绳、跳板、靠垫等船上物品,缺少哪样,监帚官都会通知船上人员,并进行一定处罚。监帚官发现问题,会告知船工怎样改进,并就其保养和使用常识一并告知,如不符合安全要求的桅杆,监帚官就会对桅杆的保养和使用,对船工提出如下要求:下次检查维护桅杆时,两边的支撑缆绳一定要

一根根检看;进入内河后蓬帆要取下并保存在通风干燥的船舱里,避免潮湿生霉或阳光直射;逆水拉纤时桅杆应先放倒,部分纤绳系在桅杆正确位置,以防和支撑缆绳绞在一起。应注意拉纤时系在桅杆上的各条

纤绳与桅杆的高度角和平面角的关系,不应有货物堆放位置影响拉纤角度的问题发生。

因此,张择端在绘画《清明上河图》时,也将船只包括货船上的桅杆都画成“人”字桅,即前后有许多缆绳拉撑着的桅杆。桅杆过桥时可以放下。船首尾各有大橹一支,需6~8人操作。船首都画有起落大型碇(锚)的绞车,但碇(锚)并不在船上,因为所有船的大型锚碇和帆都不允许带入汴河主道。作者不凭空想象擅自将它们添加进画面,体现了作者忠于现实的严谨画风。

汴河客船竞风流

客船是张择端最喜欢去观察和描绘的,监帚官也对这些船只的稳性和安全问题更为关注。

这些船的大小与漕运船相似,但船舱多分为几层。监帚官通过勘察船的内外结构和比例,来确定民间客船是否符合规格,如不符合,将禁止它们进出汴河。当时,客船的建造,各民间船场都

以南方江浙、福建路一带的“船样”图选型,或照朝廷指定的几种船样建造,民间船不符合规格的,朝廷多禁止其进出几条内河航运主干道。

监帚官登上每一艘客船,先查看它的外观是否符合要求:客船两舷都应有相当大的方窗,具备良好的通风和采光条件,船上布置应方便船工操驾的要求,动力和辅助设施应基本与货船一样,装备齐全。监帚官认可航行在汴河上的民间客船的一些特点:如普通客船可在全船遍设客舱,在两舷可铺设舷伸甲板供走道之用,船尾部可向后延伸,当时船工称之为虚梢,延伸部的船尾主要起增加甲板和舱室的使用面积作用。客船最顶棚建筑应以宽敞和轻便为主要特点,相比货船拱形顶棚的密实和坚固,还是有较大差别。

内河官用客船虽远逊于皇帝乘坐的神舟和楼船,但与同时期的民间客船相比,大都为上等客船。官用客船多由3层阁楼构成,设有正亭、观光台、餐室和客间等,装饰也更为奢华。

张择端从绘画角度观察,发现汴河客船与漕船有较大不同,它的船体狭长,船尾向后伸展。考虑到载客的特殊要求,上层的建筑宽敞、舒适。客舱两侧皆有较大的窗户。作为客船船艏的甲板外挑,造有楼台亭阁,客人可在此把酒吟诗,挥毫泼墨,欣赏两岸风光。客



清明上河图中的客船

船和官船在船体结构和形态上与漕运船、货船的巨大区别，反映出北宋造船业的发达和汴河地区人民的经济繁荣程度。

监帚官之所以加大对客船的安全检查力度，是因为客船承载的乘客一般都是有身份之人，且庶民与天子一样，人命关天，若出现事故造成人员伤亡，监帚官等基层管理人员也难辞其咎。监帚官注重检查客舱和起居处所的脱险通道及出入口是否畅通，避免货物堵塞过道；检查干舷和甲板旁排水装置是否通畅有效；检查水密舱壁是否坚固，达到良好的密封度；同时还针对季节性特点对船工在各种条件下驾船、避免船只碰撞等方面所采取的应对措施，进行了了解

和测试，帮助他们提高驾船素质，以确保船客的人身安全。

监帚官还要求客船船主在平时多进行日常安全检查，查出安全隐患，实施

补救和预防措施。监帚官还希望北方民间船场能多吸取南方船场的优点，造出质量更高的好船，提高船上设备和结构质量。✎

国宝补遗

张择端凭借自己供职翰林图画院的官方身份和对船舶绘画的执著热爱，跟随监帚官和体量官登船实地体验生活，掌握了航行于汴河之上几大类船型的第一手资料。因此，在他创作的《清明上河图》中，24艘船舶的体形与所属的桅杆、铁锚、船舵、橹梢和顶篷等设置，包括船工操作形态，笔法极为细致真实，甚至连船上的钉铆方式或是缆绳的结扣系缚，都交待得清清楚楚，令后世船界专家叹服不已。

《清明上河图》在问世以后的近千年里，曾被众多收藏家和鉴赏家把玩欣赏，是数代帝王和权贵争夺哄抢的珍品。它曾五次入宫，四次被盗，百余人为此送命。《清明上河图》全长5.287米，高0.248米，绢本，现存北京故宫博物馆。



放飞海事界……

地址：北京市东直门南大街9号船检大厦 邮编：100007
电话：010-58112204/58112211/58112210
传真：010-58112902 E-mail: csinfo@ccs.org.cn 网址: www.ccs-online.com

中国船检杂志社
CHINA SHIP SURVEY PRESS