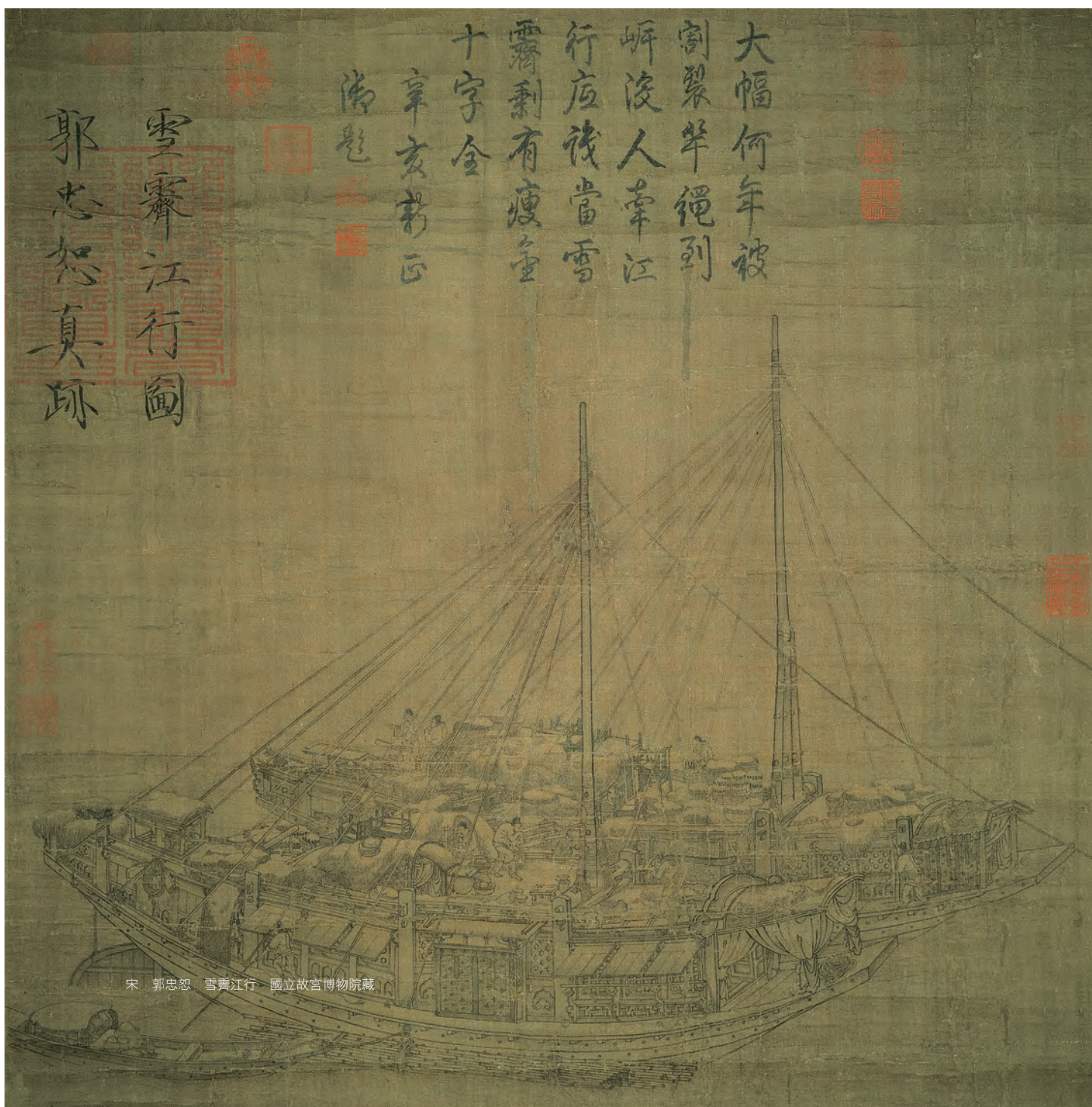


大觀玲瓏、玲瓏大觀一

龍村倪

「大觀」觀船

北宋「界畫」巨匠郭忠恕繪船，比例確實，空間通透，工筆寫真，透視精準，是中國舟船工程圖史上的第一人。



楔子

國立故宮博物院藏品，舉世無雙，此次以「大觀」高名，呈現中國中世紀藝術的多樣性面貌，深入而透剔，耀眼而玲瓏，確是千載難逢。

「大觀」大展，最吸引筆者的莫過於巨匠郭忠恕的〈雪霽江行圖〉，卷中所繪大木船（以下簡稱：郭「船」），很特別，是藝術畫，也是工程圖。郭忠恕善界畫，樓閣亭台、舟車人馬，無一不精，其中尤以船繪，開中國繪史上丈量寫實之先河。本文撰寫之目的，在觀船說船，不在水墨丹青。既不論意境神韻；更不涉畫派流風，只從工程船圖的觀點，直觀直解「一代名師」郭忠恕的船。覽圖說畫已難，借「圖」而量尺寸，論短長則是難上加難，不到之處必多，敬待各界補充。

本文所用圖徵文獻，除另有指明者外，均採自台北故宮；習見之中國歷代畫譜畫論，均僅列書名，不入「參考文獻」，藉以省紙省墨，免落

不「環保」之譏^{〔註一〕}。其它古船工藝，均屬筆者一己私見，並無實際造船工程經驗，最多只算個「掛名」書齋船作，去古代「將作」師傅遠矣！因中國古代工程圖學理論還在建構中，離完備尚遠；船圖工程史學，則仍在萌芽。筆者就圖論船，自然不離揣摩臆測，敬請高明賜教，讀者諒察。

郭忠恕〈雪霽江行〉

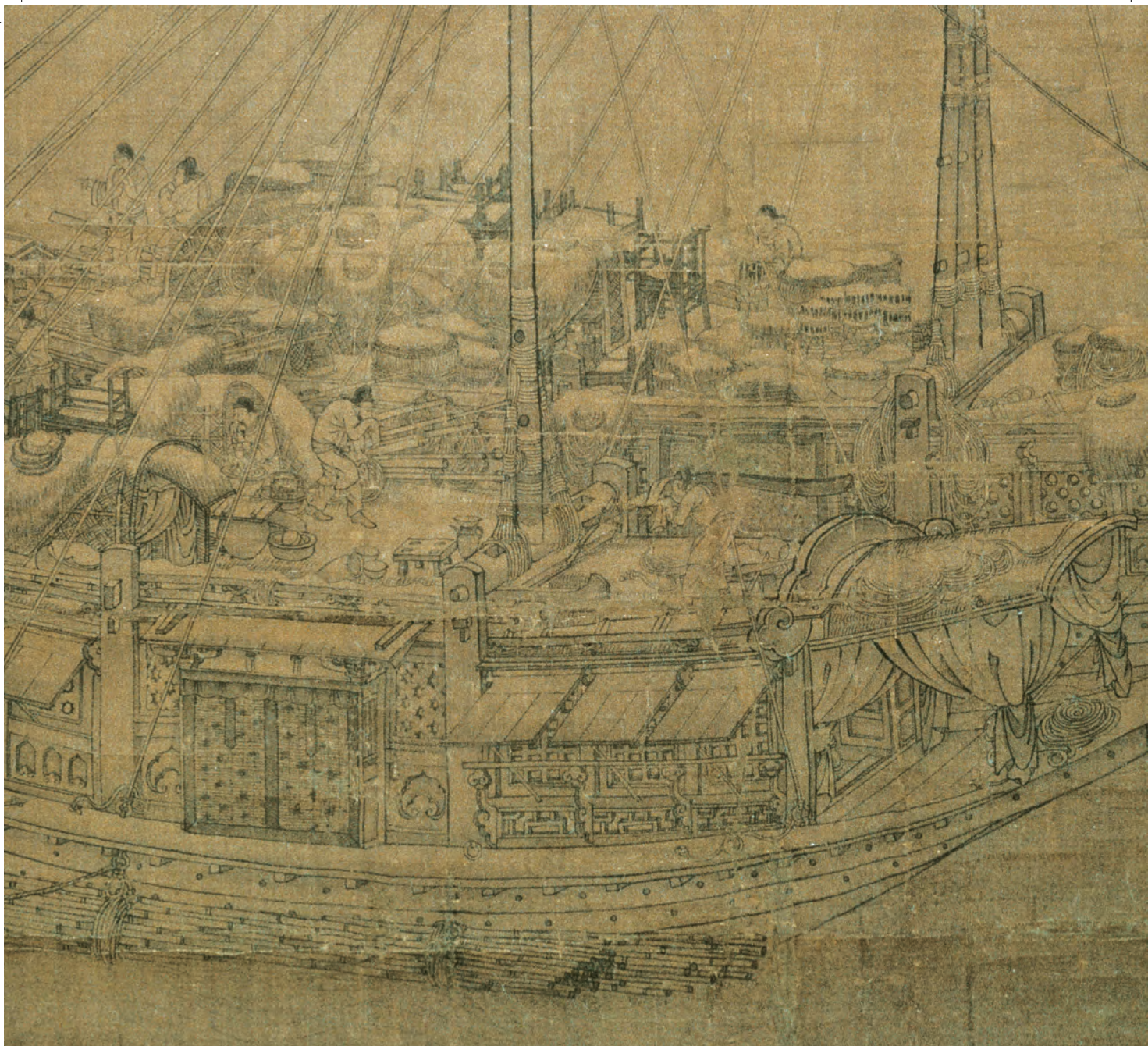
郭忠恕（九一七—九七七），字恕先，洛陽人，生活於五代末至北宋初，乃著名文士，精於篆書、小學。《宣和畫譜》稱：「畫屋木超越前人」。此次「故宮」八十

大慶，在台北「大觀」特展中，謹慎亮出海內外孤品〈雪霽江行〉圖軸，世人稱奇，觀賞者近悅遠來，絡繹於途。故宮寶藏郭氏〈江行圖〉^{〔註二〕}，因軸上有徽宗親筆瘦金體「雪霽江行圖，郭忠恕真跡」十字，咸信是千年來，恕先所留唯一手跡。此圖已改為立軸，右方岸上之緯夫及遠處雪山，

已割裂。僅存二大船、一小舟和趙估題字。
畫上另有乾隆御筆：「大福何年被割裂，竿繩到岸沒人牽。江行底識當雪霽，剩有瘦金十字全。」之語。今見郭船近方，高七四·一公分，寬六九·二公分，水墨絹本。美國·納爾遜美術館（Nelson-Athine Museum of Art）另有摹本一卷，非出自高手。

宋·劉道醇《宋朝名畫評》「屋木門」中，列恕先畫為「神品」；並謂：屋木、篆籀，「忠恕俱為第一」。又謂：「周時為國子博士，兼宗正左丞。太祖有天下，忠恕忤旨，流嶺南道，死！」

「青山綠水，界畫樓台」，界畫乃用界筆直尺所繪，自然是以「亭台樓閣、殿宇宮庭」為主，也就是「屋木」，但也飽含舟車人物、野樹遠山等等。這些畫中的人物風景、雨雪煙霞，乃一般水墨，非以特殊工具界筆矩尺等劃成。這一大類畫也稱「雜畫」或「風俗畫」，以最著名



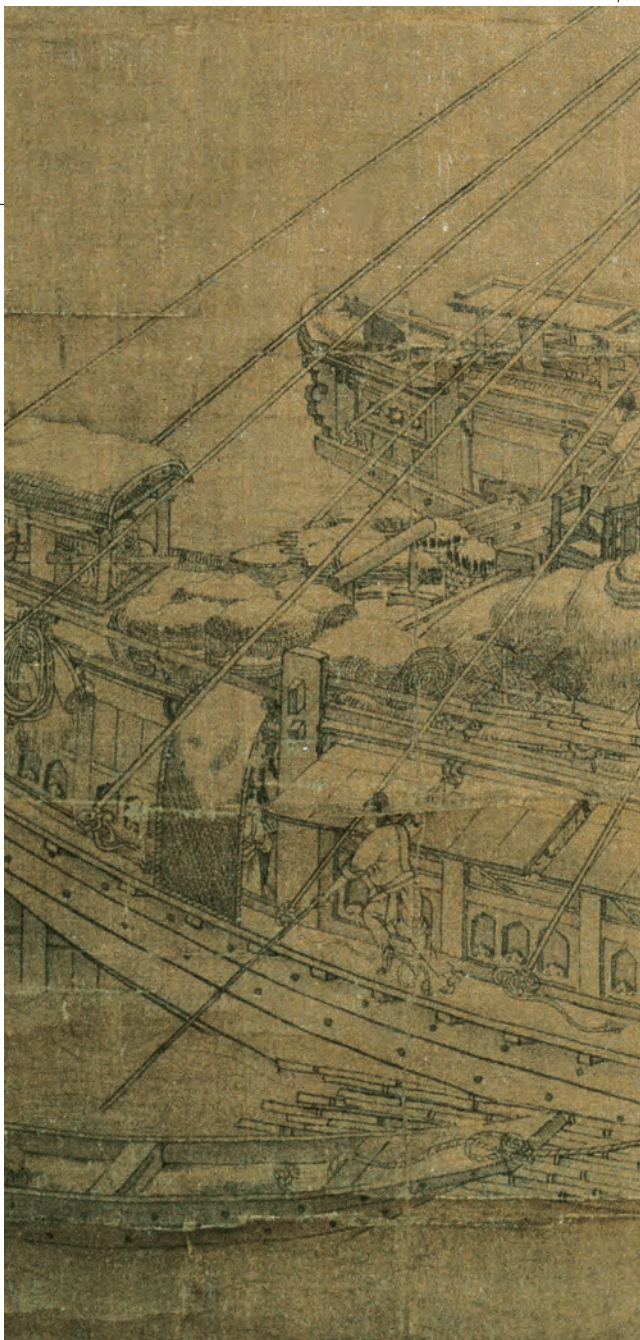
宋 郭忠恕 雪霽江行圖 局部 國立故宮博物院藏

的北宋·張擇端《清明上河圖》（十二世紀初）為代表，是箇中翹楚。《清明上河圖》長卷，包羅萬象，是風俗畫中的巨構，如獨論繪船，仍應推郭忠恕為先，不僅時間早，寫舟船之實，是中國圖繪歷史上第一人。

宋·李薦在《德隅齋畫品》中說：「以毫計寸，以分寸尺，以尺計丈，增而倍之，以作大字，皆中規矩，曾無小差。」這表明了如恕先等界畫名家，不僅熟諳比例，而且已經注意到「透視」，要在二維平面上，表現三維空間的立體感和光影。「屋木」是中國中古世紀的建築工程圖，而郭船則是舟船型圖的代表。筆者相信郭船是有實用性的，如果按圖施工，是可以造出一條船的。

說船

此「船」非乘風破浪的海船；也不是行走江湖的江船、河船、湖船，而是川走大運河各埠的「漕船」。但不是漕船



中的糧船，也不是貨船，而是「屋船」，看甲板上「樓子」及拱篷就清楚。漕船是沙船的一類，起於長江口外崇明島一帶，平底，利於「過沙」，適於淺水，多用於內河支流。船艏平而寬，向上伸出，但不高翹。船腹中闊短肥，前錨後舵，船型勻稱，曲線優美。大木船兩艘正沿岸逆水上，獨桅無帆，非帆船，靠拉緯曳行。木船以郭忠恕眼光自左前方側視，兩船在圖面重疊，一前一後，型制全同，可能「雙幫」，兩船並聯同行。

船在古運河岸邊，船工正忙於撐篙拉緯（緯夫割切），逆水曲岸而上。船上所繪各人，船夫為主，正各司其事，各忙各的。岸上原有兩船緯夫共六人（據摹本），已割去。船型：平頭、平尾、平底，甲板面寬，型深小，乾舷低，桅柱頂繫纜（緯）。正確的說這是一艘運河淺水「拖」船，也就是「淺底屋子船」，配備有當時最先進的垂直平衡舵，可隨水深淺起降。「緯柱」（桅）為整根圓杉木，下粗上細，非拼接而成者。除人力拉緯外，輔

以撐篙，以維持平穩及控制航道。船舷板三層，以樺口、鐵釘連接，由外內斜下收，轉為平底。船舷兩側另加護舷木，船體中剖面呈「淺杓」形。桅桿、桅門、栓頭及桅頂纜索繩箍均一一繪出，細筆精工，表現正確無差。忠恕不愧名筆，樺口板釘畢現，繩纜粗細勻稱，但除門柱窗框外，可能都未用直尺，而是徒手繪成。郭忠恕能應物形象，肯學習細節，巧而兼工，是藝術家，也是工程師。所繪船必有所「本」，是值得中國及世界船史專家進行研究的一個好例證。郭船除大木船外，還繫有一小舟，是「交通船」；另在舷側、乾船線上「掛」有一網竹子，十分特別。

說船構件

對圖說詞，郭氏船繪中未繪出者不說；繪而筆者不識或看不明者不說，船畫全依故宮大觀展圖錄及網站資料，簡稱郭「船」，以方便說明。

桅（繚柱）

桅或柱，豎立於船中偏前（艏），頂細根粗，整根圓木（杉），無搭接，有鐵箍多道，用於繫索、纜。此桅非用於掛帆駛風，乃用於引繚拖船，逆水而上。桅固定於半剖圓木桅夾上，桅門橫穿桅夾，可以傾倒，柱基樁不插入艙內。桅頂頂端有鐵箍、鐵環用以繫繚，其下則為柱索箍，用以拉緊船桅使屹立不搖，並在拉繚時，使船平均受力前進。桅在艏艙之間近船頭，在全長五分之三處，桅高（由桅門算起至頂）約為船長之五分之三。桅向後略傾約三度（桅傾角），利於省力、平穩的拖船（拉繚）前進。此種桅可豎、可眠，是中國的一大發明。如拔去桅的橫銷，以桅門為支點，則桅後倒，睡於甲板桅架上，即「眠桅」。有關活動桅柱的史料記載，以北宋·沈括（一〇三一—一〇九五）《夢溪筆談》卷二十四「高麗船」所記最為確實簡明：「嘉祐（一〇五六—一〇六八）中，

蘇州崑山縣海上有一船桅折，風飄抵岸。：使人為其治桅。桅舊植船木上，不可動，工人為之造轉軸，教其起倒之法，其人又喜」，以圖證文，確知所言不虛。

這種「拖船」僅在內河中作短程運輸用，所以以輕便為巧，因不涉狂風巨浪，所以型輕，注重靈活，講求承載安全。圖中高聳「人字桅」，並不伸入船艙，而是樁接在頂棚圓形橫木上，橫置圓木即「桅軸」，由兩舷的兩根「軸柱」支撐，可轉動，操作倒桅或豎桅。過橋時必須將桅眠倒，此一景象的圖繪表現，以略晚於忠恕的張擇端《上河圖》中船過虹橋，最為頂尖，乃千年一絕。

就筆者所見，所有此一時代——北宋（十一世紀前後）的內河船，郭船、張《上河》船、《江天樓閣圖》中江船等等都無「帆」影，筆者認為有下列幾個原因：

一、人工或半人工運河不寬，水淺而岸曲折，不易馭風。

二、橋多，倒桅、豎桅頻繁，張帆、收帆實更難搞定。

三、船輕、水不急，拉繚撐篙，已足以解決行船動力問題。

郭船所繪桅、人字桅座、桅軸、軸柱、繫繚繫索位置都很講究，是立體側視圖，充分彰顯了其在工程參考上之價值。

繚、索

人工拉繚是此船的動力，前後柱索則用來穩定繚柱，不使偏歪。因只行於內河淺水（運河），相對於海船而言，構造輕便。郭船靠拖、拉、曳而行，所以無帆具，但備有篙，作行船輔助工具。圖上柱頂最高處是「繚纜」，桅索在其下，後向（向艏）十二根（直線），左右平均繫於舷側，在舷邊繪出綁索環，十分細緻。另端索頭，以鐵箍繫緊，綁於桅柱上。桅索，兩根左、右一組，遠者（近舵）居高；近者（近桅）居下，共有六組，各自拉緊。前索前向

（向艏）二根，分繫於前艙門邊兩側舷邊木上。繚纜一根（下彎曲線），較粗或為棕索。從桅頂畫向岸上，但岸上拉繚夫及遠山雪景已割去。郭畫基本清晰「不隔」，直線桅索應是以界筆直尺畫；繚繩則用界筆曲尺畫，也可能用界筆徒手畫。忠恕畫「線」極負盛名，《繪事備考》卷五上：「首畫一草角童子，將線車紙窮處作風鳶，中引一線，長數丈。」這是畫線基本功，也是真功夫！

牽繩用以拉繚，繫於桅頂，自由下垂彎曲，合於「懸連線方程」。桅索直線斜張緊綳，乃受力狀態，用筆勁道十足，細而不浮。牽繩與桅索，功用不同，粗細有別，牽繩用棕索，桅索用麻繩，劃線技巧高明。篾製繚索古稱「簾」；拉繚也有用牛不用人的，常稱這種船為「拖船」。

舵
前錨（碇）後舵，是所有船的基本構件，郭船雖繪舵精

工，但無錨。舵由水面向上，依次為舵葉，垂向舵柱、橫向舵柄。在舵上方船尾設有葦蓆頂，敞間舵樓，繪有舵工一人正握柄操舵。舵樓小而正長，不隔，無門窗，以利舵工視水情，掌定船行方向。舵為木板拼接，平板垂直尾舵，位於船尾，有舵鏈，可升降，是當時世界上最先進的可升降平衡尾舵。舵工操舵，淺水升舵，以免擦傷舵葉；深水降舵，可提高舵效。舵葉由豎向板拼接而成，以橫向木桁加固，因正在淺水中行進，所以舵的三分之一已出露水面，由舵鏈懸住。平衡舵是在舵柱後方，還有一小片舵葉，不僅操控靈活，轉舵也省力，是中國對世界造船史的一項重大貢獻。

郭船有舵無錨，但船頭前艙甲板上，放置一網繩索，應是繫船用麻索，在停靠碼頭時，直接綁在碼頭邊「將軍柱」上，以代替下錨。在北宋前後期，汴水拖船都有不畫錨的特點，相信是因水淺船輕，水平風靜，繫船於岸已足。

撐篙

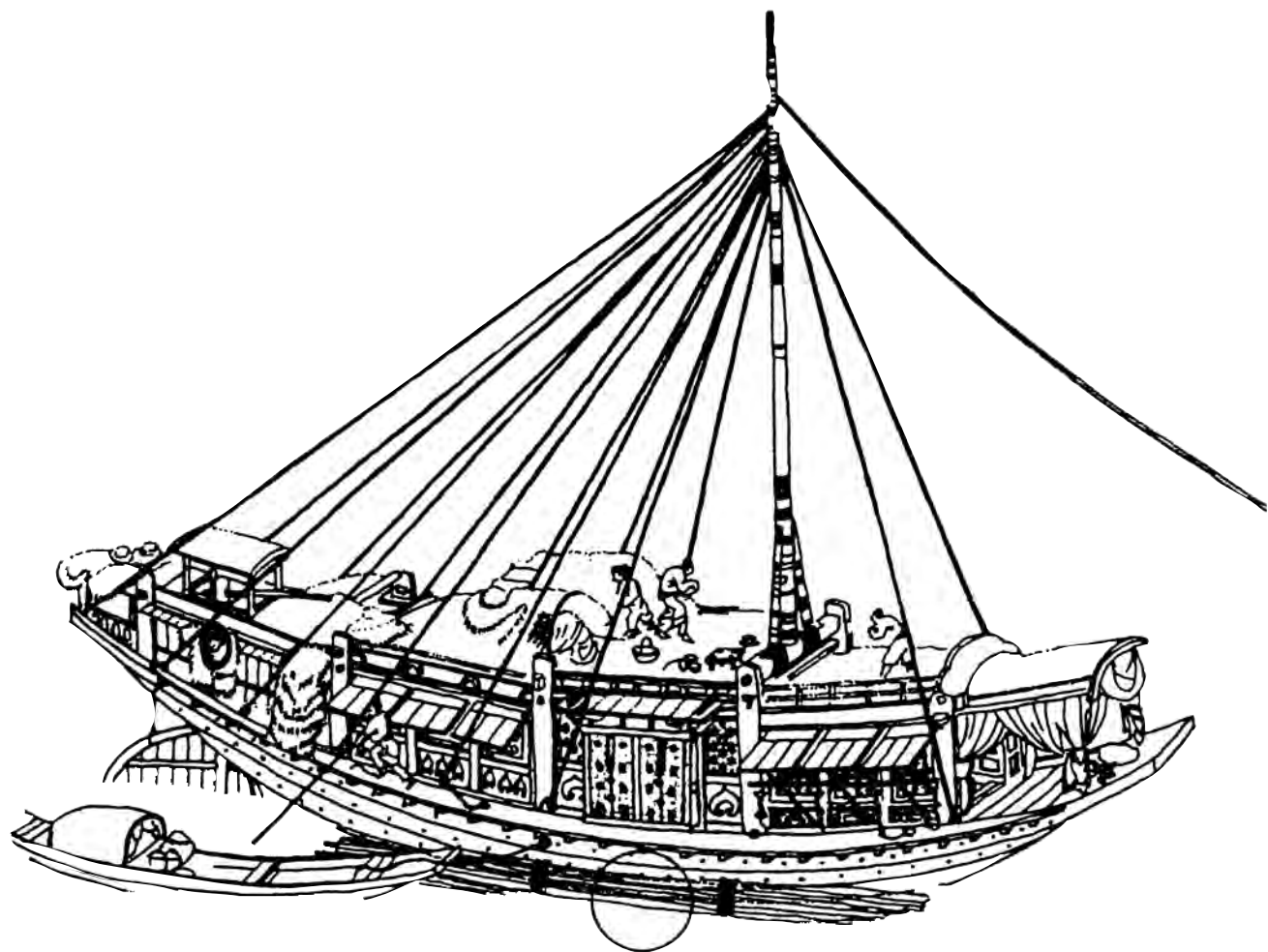
撐篙人行話稱「篙師」，不僅僅出蠻力，還要視船行情況，調整航向，閃開沙灘暗石，並維持船的穩定，在過橋或會船時，篙師最重要，多由船工中老手擔任。圖中右舷繪一篙師，面向船尾（後舵），背著前進方向逆行，用力撐篙，篙插水中，靠反作用力頂船前進，狀頗寫實。

舷板

舷板是構成船殼的部份，使用板材榫接釘錫而成，外型隨船身曲線而內收，是造船設計的主要工作。郭船船舷板三層，榫頭錫釘，均勻分佈，清晰可見。船舷有伸延板，可供篙師撐船和作通道用。舷弧是船身的主要結構型線，十分重要，船板與桁樑、船底的結合，是船體結構的關鍵，但無法看到。

樓子

因為此拖船是「屋子船」，以運送客人為主，所

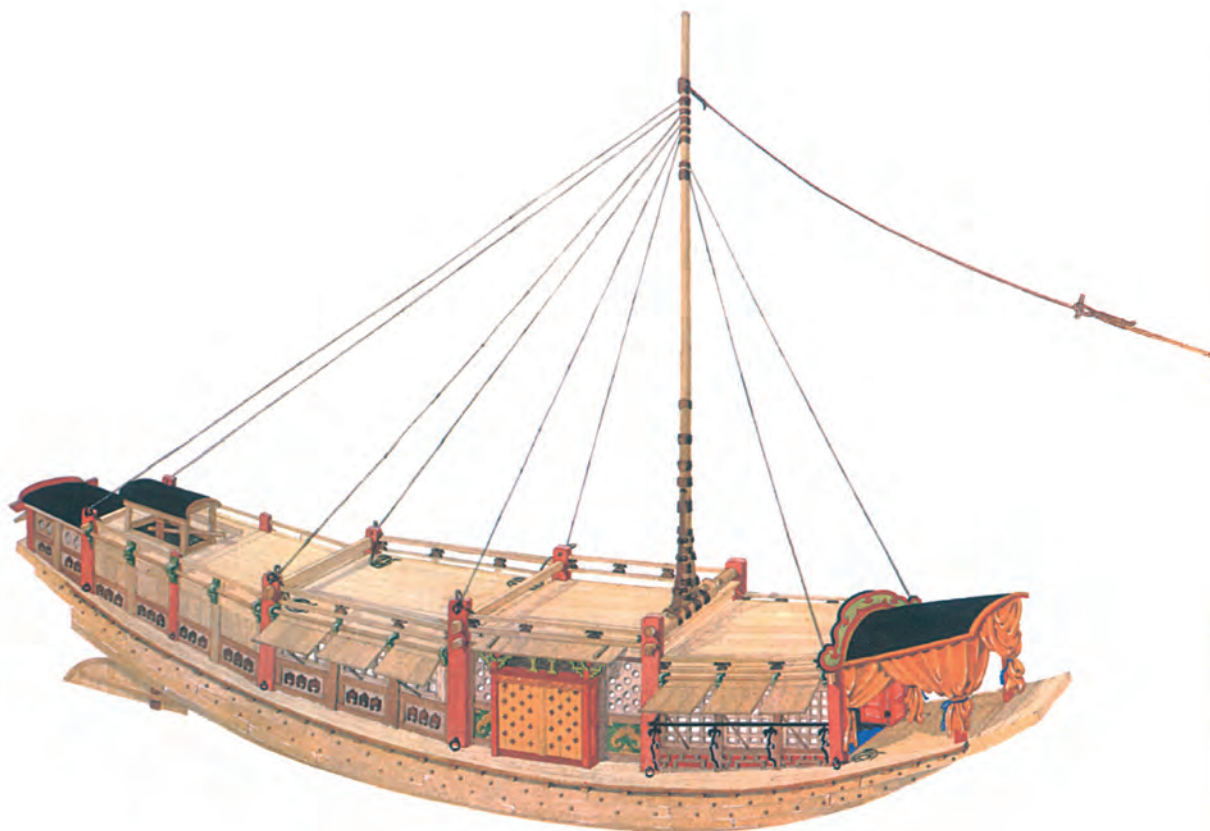


郭忠恕〈雪霽江行圖〉線描船圖 山形欣哉繪圖 引自山形欣哉《歷史の海を走る—中國造船技術の航跡》（圖說中國文化百華—106），農文協，東京，2004。

以遍設客艙，花格門窗十分講究，風雨時木板窗可以關閉，是官家或富貴人家的船。這一部分份船上屋子，似用界筆直尺畫，線條勁細，比例優美，是難得的佳構。船艙屋頂上另搭有篾棚，供船工休息、工作用，船尾為舵樓，所有人物及篾棚等乃徒手畫成。恕先觀察入微，線描技巧高，巨細靡遺，生動傳神，的確可貴。

橐

圖正中舷側水面有「浮竹」一網，在宋·徐競《宣和奉使高麗圖經》中叫「橐」，曰：「于舟腹兩旁，縛大竹為『橐』以拒浪。裝載之法，水不得過橐，以為輕重之度。」所以「浮竹」能提高船舶的穩定性和安全性，也兼用來測裝船後的吃水深度，應該就是現代船身標示「吃水深度尺」的前身。現代所有船舶都有這種「標尺」，以空船和裝載後的吃水差，來核計裝貨量，並計算運費。出使高麗由寧波啟碇揚帆，穿舟山群島，出東海，



中國船模型 引自Valentin A. Sokoloff《Navios Da China》(Ships of China, 中國船) 葡萄牙文及英文, Maritimes de Macau, Macau, 1982. Barco-Morada (拖船), 頁51。

直向高麗，是海舶，與內河船型制有異。郭船所繪之大竹一網，除了有上述各項功能外，還利用城鄉川走之便，有附帶帶貨的性質。此種夾帶不僅提升了船的浮力，可多裝貨，竹木也可進入市場賣錢，真是一舉兩得，巧妙的生意。掛浮竹圓木名「開梁」，俗稱「出擔子」、「掛簍」，是臨時性附帶運輸的一種，宋代漕運中常用。

舳板

浮竹前繫一小舟，尾有篾棚，此即中國最有名的「舳板」(英文譯音:sampán)，是危急時的救生艇，也是泊岸時的交通船。小舟有橫樑三根，強固船身，船板拼合，樁頭釘鉚清晰可見，舟直接繫於母船側舷，繫繩跨過浮竹，直連大船邊舷木。

雙幫

兩艘大「拖船」，一模一式，緊靠相「幫」，齊航並進。如參考美國藏摹本來比

對，每船拉繃者三人，纜索分二股，近岸邊者單人，另股去船稍遠者兩人，繃板置於繃夫胸前，繃索跨胸斜背肩頭，正用力前傾跨步拖船前行。二船拉繃圖繪完全一致，是同速同方向前進的證據，所以筆者認為這就是「雙幫」，也就是兩船以橫木綁紮成一體，橫木略伸出兩舷之外，可以縱向加鋪木板或木條，上面放「貨」，可增加堆貨面積及高度，但只能在河道寬度夠，水文平靜，氣象正常，及貨物輕小時使用。「雙幫」在漕水中運行時常有，但僅由忠恕圖無法坐實，謹書此待考。

結語

一、工程畫是技術工程的基礎，如就此立論，則郭忠恕畫船做到了一大半，是正側視圖，以「三維」寫真表現，立面清晰，遠近上下不同。有透視、無結構剖面，是「劃」，與近代工程畫僅一步之隔，在世界工程繪圖史上，特別是在船型、船制史上，有歷史價值，推崇其為一代「匠」

師，絕不為過，是否真為「神品」？則非本文命題。

二、郭忠恕的「船」，大不同於中國傳統水墨，畫些風雨歸舟、漁村晚泊；寒江雪釣，野渡無人之類的船，因本文非追求其是否飄逸深遠及工拙短長？而在乎其比例、樣式、投影、透視是否能前後一貫、上下是否合轍？經過作者初步測視、試繪，筆者的答案是肯定的。郭忠恕是中國圖繪船舶工程史上的第一人，因為中國在北宋時代（九六〇—一一二七），造船航海技術領先世界，極有可能也是同一時代，世界的領先者。

三、中國在傳統文人畫中特重山水，雅尊野趣，可以說是道家老莊思想在繪畫藝術上的呈現，而亭台樓閣、天門神關都只是「山水」中的一種點綴，用以「穩住」曲徑蒼松，飛瀑流泉的主題，所以筆者說它是配件，不是中心。輕界畫，對中國後來工程製圖的發展有不利影響。唐·張彥遠（八一五—八七五）《歷代名畫記》說：「其台閣，一定器

耳！差易為也！」足可以代表這種思維。當然在中國三千多年的繪畫史中，界畫鼎盛期只在五代與宋之際，到南宋已走貶，至元代則呈衰退之勢。推崇界畫，而明說的甚少，只見到，元《畫鑒》：「故人以界畫為易事，不知方圓曲直，高下低昂，遠近凹凸，工拙纖麗，梓人匠氏，有不能盡畫其妙者。況筆墨規尺，運思於縑楮之上，求合其法度準繩，此為至難。」清·王概《芥子園畫譜》（畫傳）「界畫台閣法」：「畫中有樓閣，猶字中之有九成宮、麻姑壇之精楷也。夫界畫猶禪門之戒律也。界畫洵畫家之玉律，學者之入門。」是鳳毛麟角的特例。

四、郭忠恕描得準，落筆穩健，不愧畫院（翰林書畫院）名家。忠恕畫船除寫生，有「粉本」外，必另有所「本」。筆者相信他不是船匠師傅，而能「造」船，最少要請匠人指點，臨摹他們賴以為生的「法式」（稿），然後反覆觀察臨寫，才得成竹在胸。「書畫之妙，當以神會，難以

形求」，郭忠恕有形有妙，宋·李薦在《德隅齋畫品》中說他：「中規中矩，曾無小差」，即使就現代工程圖學來評，也是「神」品！可惜中國傳統社會蔑視匠術，認係雕蟲小技，為君子所不齒，中國因而衰退。筆者認為恕先的船及所行的「水」與張擇端相同，正是「漕河」的支流「汴水」，但不易求證。「繁華夢斷兩橋空，唯有悠悠汴水東」，不知汴水今尚流否？這種船見之圖畫的很多，無帆、無櫓、無槳、無舵，是有地方性，很特別的類型，筆者提議用「汴河拖船」作專名。

五、此次「大觀」特展郭忠恕《雪霽江行》雖殘，不損其名，真無價寶。列「屋木樓閣」單元，即古之「雜畫」，但其正統專名就是「界畫」。

最後請容再重覆一句，本文只說「船」，非論「畫」，畫非筆者所知，是真外行。全文能順利撰成，要特別感謝中央研究院·人文社科中心劉序楓博士的熱誠協助，無私的提供多種圖版及資料。

識

註釋：

- 一. 文中未經特別指明之古籍，悉皆引自台北故宮藏文淵閣《四庫全書》本之世界書局（台北）縮影本。
- 二. 研究用郭船等圖，除另有明指外，均採自台北故宮出版物；「線圖」由山形欣哉繪。主圖郭船由故宮台北電子檔中取得，劉序楓博士協助，特此銘謝！
- 三. 《雪霽江行》圖，在此次展品說明中，英文用「Traveling on a River in Snow」，而西方研究中國繪畫史學者有用「Sailing on the River while the Sky is Clearing after Snow」；「Two Boats on a River after Snowfall」及「Clearing after Snow on a River Traveling」等多種。
- 四. 「界畫」一詞，日文直譯「kaiga」；英文多用「ruled-line painting」，正確說明了界畫是用界筆直尺所「劃」的畫。如依筆者意見，畫「亭台樓閣」（也包括船、車等人工品）是drawing（畫）；而畫遠山近水、花樹鳴禽是「painting」（繪），畫或劃近工程，主要特點是據實作圖。二十世紀初，西方學者因對漢字的誤解，認「界」為「boundary」或「limit」是一個錯誤，今已有正確理解。「屋木」，日本用「okubokuga」（屋木畫）；英文則用「constructions」。

參考文獻：

- 一. 編委會，《水運技術詞典》「古代水運與木帆船分冊」（試用本），人民交通，北京，一九八〇。
- 二. 王冠倬編著，《中國古船圖譜》，三聯，北京，二〇〇〇。
- 三. 金衛東主編，《故宮博物院藏文物珍品全集—晉唐兩宋繪畫「山水樓閣」》，商務，香港，二〇〇四。張擇端《清明上河圖卷》，67-93。
- 四. 辛元歐，《上海沙船》，上海書店，上海，二〇〇四。
- 五. Brian Blomfield（譚廣濂）著（英文）；黃君健譯，《皇朝與瀚海》，香港海事博物館，香港，二〇〇五。
- 六. Valentin A. Sokoloff《Navios Da China》（Ships of China, 中國船）葡萄牙文及英文，Maritimes de Macau, Macau, 1982. Barco-Morada（拖船），51。
- 七. 趙廣超，《筆記—清明上河圖》，三聯，香港，二〇〇四。另《筆紙—中國畫》，二〇〇三。
- 八. 山形欣哉，《歴史の海を走る—中國造船技術の航跡》（圖說中國文化百華—106，農文協，東京，二〇〇四）二章，宋《清明上河圖》の世界，13-420；郭忠恕《雪霽江行圖》（納爾遜美術館藏）線描船圖，圖2-12，330。同文另見《清明上河圖船構造》，見伊原弘編，《清明上河圖研究》，勉誠，東京，2003，166-203。
- 九. Robert J. Maeda, "Chieh-hua: Ruled-line painting in China", *Ars Orientalis*, VX (1975), 124-141。
- 一〇. Stephen W. Bushell, *Chinese Art*, Albert Museum, London, 1909 (2nd-ed.), Ch.13 "Pictorial Art" V.2, 106-47。
- 一一. Lawrence Gowing, General Ed. *A History of Art*, Borders Press, Ann Arbor, 2002. Ch. 17, "Chinese and Korean Art", 295-332。
- 一二. Joseph Needham (李約瑟), Wang Ling (王鈴), Lu Gwei-Djen (魯桂珍), *Science and Civilization in China*, Cambridge Univ. Press, London, 1971. V4-III : Civil Engineering and Nautics, 29. Nautical Technology, 379-699。
- 一三. 席龍飛，《中國造船史》，湖北教育，武漢，一九九九。