

中国河运地理

北京大学地质地理系经济地理专业 1955 級編著

內部讀物



商 务 印 书 馆

F1299

中国河运地理

北京大学地质地理系经济地理专业 1955 级编著

内部读物

商务印书馆

1962 年·北京

內 容 提 要

本書共分4篇24章,首先論述河运的經濟特性、我国河运事业的概貌、河运规划的方法等,然后根据比較丰富的材料,分析、論述了各区各水系河运的自然前提,經濟、技术基础,貨流負荷、方向、性質,发展的趋势,以及各主要河港等等。对于远景的全国水运网规划也有一定的論述。

本書可供高等学校师生、中学地理教师、运输工作干部参考。

60020/59

內 部 讀 物

中 国 河 运 地 理

北京大学地质地理系經濟地理专业 1955 級編著

商 务 印 书 館 出 版

北京复兴門外翠微路

(北京市书刊出版业營業許可証出字第107号)

新 华 书 店 經 售

京 华 印 书 局 印 装

統一書号: 12017·137

1962年5月初版 开本 850×1168¹/₃₂
1962年5月北京第1次印刷 字数 256千字
印張 9¹¹/₁₆ 排表 8 印数 1—2,000册
定价 (9) 1.50元

序 言

在这 60 年代的第一个春天,我們把这一部集体編著的我国第一部“中国河运地理”献給亲爱的党和偉大的祖国。

“中国河运地理”是大跃进的产物,是党的教育方針的产物,是党领导下大搞群众运动的产物。在 1958 年全国大跃进和人民公社运动的大好形势鼓舞下,在学校深入教育革命的形势推动下,我們 15 个同学和一位青年教师来到武汉市长江流域规划办公室,接受南方河运网的规划任务。在交通部全国水运网规划办公室和长江流域规划办公室的直接领导下,与武汉水运工程学院水运经济系、中山大学地理系等单位共同完成了南方 14 省、市、自治区的河运网规划和南方河运网规划报告(初稿)。在规划工作的基础上,我們进一步收集資料,集体編写了这一部“中国河运地理”。在編写过程中,我們力求做到以毛泽东思想挂帅,貫徹党和毛主席关于发展河运的方針和指示,关于正确评价自然条件及历史的指示,关于矛盾——对立面的統一的学說,高举无产阶级的战斗紅旗。本書并将宣傳河运事业在我国的悠久历史和在我国国民经济发展中所起的巨大作用,歌頌党领导下的我国千百万事业河运职工和数亿劳动人民对于发展河运的丰功偉績,歌頌解放 10 年来我国发展河运事业的輝煌成就。

本書虽已出版,但由于我們水平有限,还存在不少缺点,衷心希望讀者、特别是航运部門的同志們批評指正,使本書質量进一步提高。

北京大学地質地理系經濟地理专业 1955 級

目 录

序言	1
第一篇 总論	1
第一章 河运的經濟特性	1
第二章 我国河运的优越的自然条件	8
第三章 我国河运的悠久历史	14
第四章 半封建半殖民地时期的我国河运	26
第五章 欣欣向荣的新中国河运	35
第六章 水运规划原則与远景貨运量的推算	55
第二篇 长江航运地理	77
第一章 长江得天独厚的航运条件	79
第二章 长江的航运历史	84
第三章 长江航运在国民經济中的重要地位	97
第四章 长江干流航运地理	103
第五章 长江上游支流航运地理	113
第六章 长江中游支流航运地理	129
第七章 长江下游及淮河流域航运地理	157
第八章 长江干流的主要港口和江海運輸	178
第三篇 东南沿海諸水系航运地理	192
第一章 珠江航运地理	192
第二章 广东其他水系航运地理	215
第三章 浙江各水系航运地理	219
第四章 福建各水系航运地理	231
第五章 台湾航运地理	240
第四篇 我国北部、西部地区与京杭大运河航运地理	242
第一章 黄河航运地理	242

第二章	海河与华北其他水系航运地理	253
第三章	黑龙江与东北其他水系航运地理	261
第四章	我国西部地区主要水系航运地理	283
第五章	京杭大运河航运地理	287
結束語		300

第一篇 总論

第一章 河运的經濟特性

交通運輸是生产在流通过程中的繼續，也是联系生产地与原料产地、消費地，工业与农业，城市与乡村，沿海与內地的紐帶。人們要进行生产，首先要把原料送到生产場所；在生产过程内部也需要通过運輸，才能完成全部工序，最后生产出成品。离开交通運輸，生产是不可想象的。再說工农业間产品的交換，乡村与城市間的物資交流，消費品轉到消費者手中，国内外政治、經濟、文化的联系以及貿易活动，往来旅客的運輸等，离开了交通運輸也是不可設想的。又如开发內地資源，建設工矿企业，采伐山区原始森林，必須运入大批的劳动力和机械設備，不能离开交通運輸。由此可見，交通運輸业是国民經济中不可缺少的組成部門之一。馬克思早就指出，運輸与采掘工业、加工工业和农业同为物質生产的四大部門之一，并且写道：“生产物由一个生产場所到別一个生产場所的運輸，又有完成生产物由生产領域到消費領域的運輸跟在后面。生产物要完成这些运动，方才是完成而可以消費的”^①。

水路運輸是運輸业重要的組成部分。我国国民經济的持續跃进和工农业产品成倍增长，給運輸业带来繁重的運輸任务。我国水运的发展有很大的潛力，积极發揮和利用水运成本低、运量大、投資省的优点，可以分担鐵路負荷和滿足国民經济发展对交通運輸的需要。水路運輸的許多优越条件，将随着經濟建設的发展而更加清楚地显示出来。

① 馬克思“資本論”第二卷，人民出版社 1953 年版，第 164 頁。

(一)水运成本低,燃料省。水运消耗每单位馬力、燃料、材料和劳力所获得的产量比铁路、公路和航空高。如果将运输过程中各环节很好加以組織,水运成本可以比铁路运输成本低 $1/2—3/5$,为公路运输的 $1/19—1/24$ 。苏联 1955 年的内河运输平均成本只及铁路的 87.8%,每吨公里的内河运输平均成本是 3.1 戈比,铁路平均成本是 3.7 戈比。我国长江中下游的船队每馬力的牵引重量达 7—8 吨,几乎等于铁路的 8 倍。1955 年,苏联内河各种货运每馬力平均完成的吨公里数比铁路大 5.3 倍。

由于技术状况相差较大,大小河流的平均运输成本相差悬殊。用平均成本往往会掩盖水运的巨大经济效益。假如我們单独分析个别航行条件較好的河流,其运输成本方面的指标要比平均情况更好得多。1957 年我国交通部所管辖的长江航运管理局与黑龙江航运管理局的成本相差一倍以上。每千吨公里平均成本是 7.57 元,其中长江是 7.18 元,黑龙江是 15.95 元。苏联伏尔加河的成本只及水运平均成本的二分之一,劳动生产率比内河平均高 70% 左右。拖輪与頂推輪的牵引重量的燃料消耗也比平均水平低。由于铁路綫路条件和車輛型式差別較小,运输成本的变化不大,除了个别新建綫路外,我国铁路管理局的运输平均成本在 5—9 元/每千吨公里之間。因此,若将主要内河干綫与铁路进行比较,其经济上的优越性要显著得多。在同一条内河干綫上,又有不同型式与不同载重量的船只。特别是在我国水运还没有得到充分发展的情况下,船型十分复杂,一般來說落后陈旧船只还占較大比重,先进船只与落后船只运输成本相差十分悬殊。如长江 1957 年平均成本是 9.88 元/千吨公里,其中国营部分 7.18 元/千吨公里,长江的先进典型船队是 2 元/千吨公里。代表发展方向的先进船队的先进成本是研究水运经济的主要依据,目前内河干綫运输平均成本仍高于铁路的现象,是可以得到改变的。

不同貨种的河运成本相差也很大，适宜于水上运输的大宗貨物如木材、石油的运输成本比平均成本低廉得多。在伏尔加河上运送石油的成本只有 1.08 戈比/吨公里，只及伏尔加河平均成本 60%，只及内河各种貨运平均成本 30%；劳动生产率比干貨运输高四倍左右，比铁路运输高三倍左右。1955 年苏联内河石油运输的每馬力天平均完成的吨公里比各种貨物高 40%，比干貨运输高 2.3 倍。与油管相比，水运石油的成本亦較低廉。1955 年苏联伏尔加河上运送石油的成本是每吨公里 1.08 戈比，油管每吨公里成本是 0.6—1.5 戈比，石油制品 1—2.4 戈比，只在大型油管运送原油的时候，成本才低于伏尔加河水运。1956 年苏联管道运输的总成本是每吨公里 2 戈比，比内河水运石油的总成本高 45%，比 1955 年伏尔加河石油运输成本高 85%，虽然目前苏联大力兴建油管，但都与河流垂直；沿伏尔加河一带的石油运输，大都由水运担負。第二次世界大战期间，美国油管运油的成本为水运的 1.8 倍，铁路运油成本为水运四倍。为了追逐最大利潤，虽然美国油管长达 27 万公里，仍沒有兴建与密西西比河平行的管道干綫，1957 年内河石油及其制品的运送量达 12,400 万吨，为产量的三分之一。根据我国规划定额标准 75 公分直径巨型油管每千吨公里成本是 1.34 元，只及巨型油管的三分之一。

木排的經濟效益更高，长江的拖运成本是 1.5 元/千吨公里，只等于铁路运输的五分之一。沅江木材从洪江流放到岳阳每千吨公里成本 2.87 元，只及铁路成本的 40%。

由于内河运输工具的牵引量大，每馬力天的总产量大。因此，消耗燃料少。1955 年苏联内河运输每千吨公里的燃料消耗量只有 35.4 公斤，仅为铁路运输的 54%，运送下水貨物更能保証节省大量的燃料，特别是木排运输。例如烏拉尔(彼尔木省地区)运送一吨木材至南方(斯大林格勒—罗斯托夫—阿斯特拉罕)，铁路运输

(里程 2,000 公里)需要消耗 108 公斤燃料,水道排运同样里程只需 18 公斤燃料。燃料的节省大大降低了营运成本。

(二)内河运输载重量大,航道通过能力高,技术上发展潜力也大。在大宗货运方面,河流的干道可以超过运输能力巨大的铁路干线。苏联伏尔加河的天然河段的通过能力(单向)为 8,000 万吨至 1 亿吨。目前长江流域的巨型驳船队载重达 3,000 吨。等于 60 余个火车车皮的载重量,即两列车的载重量。苏联巨型船队的载重量可达 2 万余吨。就航道通过能力而论,除了过船建筑物以外,理论上无限的。在巨江大川上,任凭多少船队都不会显得拥挤。因而,有人估计长江的通过能力等于 200 条铁路。铁路的通过能力是有一定限制的,例如一条单轨铁路的通过能力每年仅 1,000 万吨,双轨铁路在增加一系列的措施后通过能力可达 6,000 万吨。铁路在许多地方还受地形影响。西南山区铁路的通过能力只及平原的几分之一。在通航 2,000 吨驳船的运河上,虽受过船建筑物一定的限制,通过能力也可达 1 亿吨。因此,水运可以负担需量大的货运任务。

(三)水运建设投资少,节省钢材。水运的基本建设投资比铁路或管道低得多。在一般情况下,水运干线航道的整治投资只等于铁路或管道线路基建投资的十分之一。航道的整治,除修建过船建筑物外,一般不必用钢材、水泥等重要原材料。铁路、管道线路的基建都要耗费大量的钢材、水泥、木材等原材料。例如建设一条单轨铁路,线路及固定附设装备每公里需钢材 150—200 吨。第一个五年计划期间,铁道部门基建投资中的钢材消耗量比其他部门高得多。在运输工具方面,内河运输的投资也比铁路低,内河驳船的自身重量为载重量的 20%,内河货轮重量仅为载货重量的 30%,而铁路车皮的自身重量达载重量 60% 左右,铁驳每吨载重量的金属消耗量只及铁路车皮五分之一,估计到车皮利用率比铁

駁高三至四倍，同样生产量的鉄駁仍能比車皮节省 40% 左右的鋼材。河运牵引工具每馬力金屬消耗量为机車的 1.5 倍至 2 倍，由于河运牵引工具利用率高，单位生产量的金屬消耗量仍低于铁路。大跃进以来，我国水泥和玻璃造船技术問題的解决，可为国家节省大量金屬材料，据計算，各种不同型式的水泥船，可分別节省鋼材 40—80%，取材易，建造快，造价也比一般鋼船低二分之一左右。中小河流的整治費用与公路建設相比亦是十分低廉的，例如 1952 年至 1956 年四川省共开辟了小河航道 1,432 公里，总共投資 54 万元，平均每公里投資約 378 元，仅为簡易公路的三十分之一。其中樊岭至廖子口 127 公里的整治費用 7.5 万元，一年便可节省運費 40 万元。

(四)与水利、水电綜合开发。綜合开发和利用水利資源，是我国国民經济建設的基本原則之一。在資本主义国家里，水利資源的开发，是壟断資本家在追逐最高利潤目的下进行的。一般情况是，那一段河流落差大、水量多、投資少、利潤高，就开发那一段。对全河資源是否充分被利用，与其他国民經济部門如何結合等，資本家是不会去考虑的。只有在社会主义国家里才有可能进行全流域规划工作，綜合开发利用，使水利資源發揮为国民經济发展服务的最大作用。黄河的綜合利用规划，給我国河流的綜合利用創造了范例。

水运事业的发展，同国民經济各个部門发展有密切关系。特别是与农田灌溉、防洪排澇、水力发电建設的关系更为密切，水利綜合利用中，統一基本的方面。例如灌溉渠道可以通行舟船。甘肃引洮上山，河南的引汉济黄工程，不仅能灌溉农田，并且能通航輪船。平原地区河网可以形成水运网。河运网的建設、航道的发展同兴修水利唇齿相依。河南省浚县在水利建設中貫徹了綜合利用的原則，全县开辟了 113 公里航道，发展田间通航渠道长达

1,350 公里，基本上實現了鄉鄉通航，渠渠相連，水上運輸四通八達的局面。水利樞紐建設可以使河流渠化，增加水深，并可調節枯洪水位。水庫建設可以進行水力發電，組織开辟庫區航運。如安徽省佛子嶺水庫的修建，不僅以廉價的電力供應合肥工業用電，並且庫內組織了航運和養魚業。水土保持可以防止水土流失，可以減少河流的泥沙，防止航道的淤積等。但在水利綜合利用中，在水量分配上也會產生一些矛盾。例如航道的維持一定的水深需要用水，灌溉發電也需要用水。但是水運主要是用浮力，實際消耗水量很少，對農田灌溉影響不大，只要在河流渠道延伸的過程中，在水流上適當照顧一下即可滿足通航要求。又如在工程實施時間上各方要求不一，投資分配、調節流量等方面也有一定矛盾。但這些矛盾，只要從全局出發，加強協作配合、統籌規劃是完全可以解決的。不論水運也好，農田灌溉也好，水力發電也好，都是為整個國民經濟建設服務的。這就決定了必須綜合利用的大前提，矛盾只是次要的，從屬的，可以解決的。所以黨中央和國務院關於水利工作的指示指出“力求農田灌溉，水力發電，航運尽可能互相結合”的原則。

(五)水路運輸可將干支流，大、中、小密切銜接起來；可以將短途的群眾運輸與長途的干綫運輸結合起來。在一條水運干綫上，可以走巨型的、現代化的船舶，為重要工礦企業生產建設服務，也能走小型的、群眾性的木帆船，直接為農村人民公社服務。水運可以組織干支流間的直達運輸，而鐵路由於軌距不同只能行駛軌距一致的火車。

結合水利建設開發小河航道是一種既經濟又合理的技术措施，利用干支渠道解決田間運輸，利用中小型河流或主要干渠解決城鄉物資交流等，都是綜合解決運輸問題的好辦法。特別是某些地形崎嶇的山區，交通不便，修築公路和鐵路受到地形限制，利用

河道通航比較修路为易。短途运输是交通运输方面的一个重要环节,没有短途运输来集散物资,就会影响长途运输任务的完成。开辟中小河流的航道不仅可以为干綫集散物资,对于开发山区和繁荣人民公社的經濟都有极大的意义。

(六)利用天然河流通航,不需占用土地。陆上运输包括火車、汽車和民間的畜力运输等,都需占用相当大面积的土地。天然河流一般即是天然的航道,只需要有一定的水深,或者稍加整治就能滿足运输要求,不占任何土地,这也是水运的优点。

除以上优点外,内河水运还有重大的国防意义。在沿海不便航行时,船只可以通过四通八达的河运网,灵活調动。

同时,水运建設必須与鉄路、公路、航空紧密配合,組成全国綜合运输网。各种运输方式各有所长。如鉄路速度快,載重較大,有高度的連續性,但投資較大;公路有較高灵活性,可以伸入广大地区,但运量少,成本大;航空速度最快,运量最小,運費最高;水运是成本低,投資省,运量大,但速度較慢。在社会主义社会里,各种运输方式互相配合,达到交通工具綜合利用,获得最大的經濟效益。随着我国水利建設的蓬勃发展,完整的全国水运网体系正在形成。由于水运分布广,可以伸入大小工矿、城市和农村,可以配合鉄路运输担負龐大的短途运输的物资集散,特别是适宜大宗物资的运输,如木材、石油、粮食、矿石、煤炭,可以組織长途的直达运输。無論在技术、速度的利用率和运输成本方面,它都和陆上运输有所区别。水运将在社会主义和共产主义建設中發揮日益重大的作用。

第二章 我国河运的优越的自然条件

“我們中国是世界上最大国家之一……有很多的江河湖泽，給我們以舟楫和灌溉之利；有很长的海岸綫，給我們以交通海外各民族的方便。”①

我們偉大祖国的土地面积約 960 万方公里，約有总长 42 万公里的天然河流 5,000 余条，面积大小不等、星罗棋布的湖泊約有 900 多个，它們构成了縱橫交錯的水道网。

河道悠长、水量丰富是我国河流的主要特点。黑龙江、黄河、长江、珠江是我国四大水系，流域面积約占全国土地总面积的 40% 左右，干支流縱橫交錯，几乎遍布半个中国。偉大的长江是我国最大的河流，也是世界上最大的河流之一。它橫貫我国中部，腹地广大，流域面积达 180 万平方公里，相当英国領土面积的 6 倍多；干流全长約 5,800 公里，居世界第三；天然通航河道有 700 余条，干支流通航里程达 6 万公里，比美国全部内河通航里程长 1,300 公里，比西欧 8 国内河全部通航里程总和长 2,000 公里。我国大部大河发源于西部青藏高原，分別流入太平洋、印度洋。除东南沿海水系外，河流长度大都在 1,000 公里以上。我国处于东亚季风区内，夏季风从南方、东方暖海洋面上带来溫潤的气流，在华南、华中、华东、华北、东北等地降落大量雨水。南方地区降水量大都在 1,000 毫米以上，逕流系数均在 50% 以上，为南方地区带来丰沛的逕流量。珠江及广东沿海各河流域水量占全国逕流总量的 16.6%，西南各河流域占 9.72%，浙閩沿海各河流域占 8.2%。长江流域平均年輸水量达万亿公方，約占全国 36.9%，为黄河年輸水量的 20

① “毛泽东选集”第 2 卷，人民出版社 1952 年第 2 版，第 615 頁。

， 我国主要河流長度

河 名	长 度(公里)
长 江	5,800
黄 河	4,845
黑 龙 江	3,420
珠 江	2,129
雅 魯 藏 布 江	1,787
瀾 滄 江	1,612
怒 江	1,540
辽 河	1,430
海 河	1,090
淮 河	1,000
閩 江	577
錢 塘 江	494
韓 江	325

我国主要河流的逕流資源

水文地理区域	流 域 面 积		逕 流 資 源			
	方公里	占全国 百分比 (%)	逕流总量 (亿公方)	逕流模数 (秒公升 方公里)	多年平 均流量 (秒公方)	占全国 百分比 (%)
东北各河流域①	896,650	9.34	1,342.03	4.75	4,258	4.82
黄河流域	745,100	7.76	486.68	2.07	1,545	1.75
长江流域	1,808,500	18.84	10,275.30	18.80	32,620	36.91
浙閩沿海各河流域②	227,380	2.37	23,515.07	32.31	7,347	8.23
珠江及广东沿海各河流域③	487,250	5.08	4,623.92	29.43	14,679	16.6
西南各河流域④	458,950	4.78	2,706.14	18.71	8,586	9.7
全国	9,597,000	100	2,784.19	9.21	88,364	100

① 包括注入黑龙江及日本海各河流域

② 包括錢塘江到韓江沿海各河流域

③ 包括韓江口以西到北崙河口之閩入海各河流域

④ 包括珠江流域以西到伊洛瓦底江各河流域

倍,比苏联叶尼塞河和勒拿河两条最大的河流的总水量多一倍。美国密西西比河流域面积比长江大而流量只有长江的一半。这样丰富的逕流資源对我国发展农田灌溉、水上运输、水力发电事业和供应城乡工业用水提供了有利条件。

我国大部河流流经温带,河水常年不冻,可以四季通航。我国1月份零度等温綫約以秦岭—淮河为天然分界綫。此綫以北,河流冬季結冰。淮河流域一年平均有1个多月結冰期;华北地区河流一年平均約有2个多月結冰期;东北黑龙江流域,因緯度偏北結冰期长达半年左右。冬季河流結冰期虽給航运带来不利影响,但近年来在松花江上試驗雪撬运输成功,克服了以往冬季河流結冰不能运输的不利的自然因素。秦岭—淮河以南,河流常年不冻,四季通航,可以大大提高船舶的利用率和劳动生产率,降低运输成本,具有极其显著的经济意义。目前资本主义世界水运較发达的美国,平均只有250天可以航行。

我国河流上游流经山地峡谷,有丰富的水力資源和良好的壩址;下游流经平原,有良好的航道,利于航行和农田灌溉。我国較大河流发源于西部海拔4,000米以上的青藏高原和云貴高原,河流上游有山地河流特性,河床陡峻,水流急,落差大,給航行带来一定的不利影响。但同时提供了丰富的水力資源和一系列良好的水利樞紐壩址。峡谷河段水力开发条件一般都很优越,到处可以找到地質条件良好的壩址。修建高壩水利樞紐,淹沒損失小,能充分开发水力,可供应工业、农业用电,并且大大地改善航道,延伸了河道通航里程,促进流域内外物资交流。金沙江上的虎跳峡,江面寬仅30—60米,两岸雪山高耸,达5,000—6,000米,相对高程达3,000—4,000米,是非常良好的壩址。岷江上的大索桥樞紐,柴坪鋪、偏窗子樞紐,大渡河上銅街子樞紐,嘉陵江上亭子口樞紐,白龙江上的飞鵝峡、烏江上的洪度等樞紐,它們的开发,除发电效益外,在

根本改善航道、保証工业用水方面均有重大作用。根据推算,全国水力資源蘊藏量約 6 亿瓩,其中南方水系約占 80%,长江水力蘊藏量估計 2 亿到 3 亿瓩。水力資源的分布,与我国煤矿集中于北方的情况恰恰相反,这对我国經濟建設的动力平衡有重要的意义。許多优越的电站壩址接近主要的經濟中心和大城市,利于开发。巨型水电站的建設,深水航道的形成,为水运暢通提供了巨大的可能性。在社会主义基本經濟規律作用下,我国水利水电樞紐的建設按照綜合利用原則进行。长江上超巨型的三峡水电站的建設,将在极大程度上改善长江航运条件。随着三峡水利樞紐和长江流域远景规划的实现,长江航运将以新的面貌出现。那时不仅能滿足长江流域經濟高速发展对航运的需要,并且为实现南方地区农业的机械化、水利化、电气化和国民經濟全面发展創造更有利的条件。汉江上丹江口水电站,贛江上的万安,浙江的新安江,西江的酉津,資水的柘溪,桂江的昭平等水电站,以及黄河上的三門峽、青銅峽、刘家峽等水利水电樞紐的兴建,就使壩下水深大大增加,形成深水航道,壩下水深也得到有利的調节,不但改善上述水系的通航条件,而且为人工运河的开挖提供充足的水源。

我国大河中下游流经丘陵、台地和肥沃的平原,大部地区地形平坦,比降很小,航道悠长,河寬水深,終年可通航,便利灌溉和工业原料、产品及农产品运输。如长江下游,水深流緩,可通 5,000 吨級以上的海輪。

根据平原地区便于开挖河网的特点,我国劳动人民在党的领导下,总结出了平原河网化的治水方針,低平的原野上正修建起稠密的水网。

我国絕大部分河流之間的分水岭低矮,河源較近,便于开挖人工运河相互沟通。贛江与珠江的分水岭 202 米,只要开挖 10 公里的人工运河就可以把贛江支流桃江和北江支流湔水连接起来;湘