

专题情报资料

85—016

苏联内河旅客运输

交通部水运科学研究所

情报资料室

一九八五年十月

目 录

一、苏联内河旅客运输概况	1
二、内河客运组织原则	3
1. 客运航线	3
2. 客运作业工艺	4
3. 旅客船队的调度指挥	4
三、内河旅客船舶	6
1. 船舶类型和等级的划分	6
2. 排水型船舶	6
3. 快船	9
4. 旅客船舶的设计、建造和营运特点	12
四、岸上与水上客运建筑物	13
1. 客运站	13
2. 趸船码头	14
3. 候船亭	15
4. 泊位	16
五、内河客运服务技术设施	17
1. 自动问询台	17
2. 自动印票机	17
3. 自动售票机	17
4. 小件行李自动寄存柜	18
5. 轧票机	19

六、旅客服务工作	1 9
1 • 客运站和码头服务	1 9
2 • 船上服务	2 0
七、客运收入与支出	2 1
1 • 客运收入	2 1
2 • 客运支出	2 2
3 • 客运盈利情况	2 2
八、客运成本和收入率水平	2 3
1 • 客运成本	2 3
2 • 客运收入费率	2 4
九、客运投资	2 5
1 • 造船投资	2 5
2 • 客运设施投资	2 5
十、内河客运计划工作	2 6
1 • 船队营运指挥的计划安排	2 6
2 • 计算船队工作核心平衡表	2 8
3 • 编制船队工作和总发送量年度计划	2 8
4 • 远景和日常客运计划方法	2 0

一、苏联内河旅客运输概况

1980年苏联全国共有内河客运航线1500余条，每年都有数十条新航线开通。俄罗斯联邦社会主义共和国境内的航线达1350余条，其余航线大都分布在乌克兰、白俄罗斯、摩尔多维亚和哈萨克等加盟共和国境内。

1980年，内河客运量为1.38亿人次，旅客周转量为60亿人公里，其中，俄罗斯联邦的客运量和旅客周转量分别占75~80%和85~88%，乌克兰所占相应比重分别为15~19%和8~10%。

由于苏联地处寒带，大部分河流通行期只有半年左右，这对内河运输的客运量在全国旅客运输中的地位很有影响。另外，其它运输业，特别是公路和民航旅客运输的迅速发展，对内河旅客运输产生了更为巨大的影响。从五十年代起，内河运输的旅客构成已开始发生变化，而到六十年代，这种变化的趋势更为明显。可以说，内河旅客运输中，实际上已经没有公务出差的长途旅客，只是北部水域和西伯利亚少数航线是例外，因为在那里其它运输方式的发展还没有跟上。在个别地区，内河运输还是唯一交通工具。由于城镇发展，人民物质生活水平不断提高，近郊和短途旅客运输大为发展。特别是在寒暑假和旅游季节，各种运输业的客运量都达到高峰。内河旅客运输在提高整个运输业的客运能力方面，可以发挥巨大作用。实际上，内河船舶已经成为疗养和旅游观光的手段。最近15~20年来，苏联内河运输在发展国内旅游运输方面有很大进展。

内河旅客周转量及其在全部旅客周转量中的比重

运输业	1960		1970		1980	
	十亿人公里	占全部周转量%	十亿人公里	占全部周转量的%	十亿人公里	占全部周转量的%
铁路	170.8	68.5	265.4	48.0	332.1	37.3
海运	1.3	0.5	1.6	0.3	2.5	0.3
内河	4.8	1.7	5.4	1.0	6.1	0.7
公用汽车	61.0	24.4	202.5	36.6	339.8	43.7
航空	12.0	4.9	78.2	14.1	160.6	18.0
合计	249.0	100.0	553.1	100.0	891.1	100.0

历年内河客运基本指标

指 标	1940	1965	1970	1975	1980	1981	1982	1983
旅客发送人数 (百万人次)	73.4	134	145	161	138	146	139	142
平均运距 (公里)	52	37	37	39	44	42	43	43
旅客周转量 (十亿人公里)	3.8	4.9	5.4	6.3	6.1	6.2	6.0	6.1

从表中可以看出，内河运输业旅客运输增长速度有所降低，1980年，客运量和旅客周转量增长速度分别降低14.4%和4.8%。

1985年各种公用运输旅客周转量

运输业	1980		1985		1985与1980 相比 (%)
	十亿人公里	%	十亿人公里	%	
各种运输业	891.1	100	1028.6	100	115.4
其中					
铁路	332.1	42.1	362.0	35.2	109.0
民航	160.6	18.2	205.0	20.0	127.6
公路(公共汽车)	389.3	40.6	453.0	44.0	116.2
内河	6.1	0.8	6.2	0.6	101.6
海运	2.5	0.3	2.4	0.2	96.0

二、内河客运组织原则

1. 客运航线

客运组织的基本形式是，在固定的江河或湖泊的区段上，固定的港口或码头之间，开展定点、定线、定船、定时的班轮运输。在个别情况下，根据需要，可开展单航次运输。

船舶运行时刻表是组织船舶和港口工作的基础，通过时刻表可以保证内河运输各个环节的协调工作。

中央和地方河运主管部门负责制订长期和年度计划。其中主要一项是排定航线图。根据运输条件、运距、提供的方便和劳力种类、运价和其它因素，客运航线分为运输航线、旅游航线和郊游航线。航线分为长期航线和定期航线。对每条航线规定长度、船舶周转时间、发船间隔时间、船队编组、客舱定员利用系数、输送能力、收入、支出和盈利指标。

2 · 客船作业工艺

航线始发港和终到港的主要作业过程包括技术作业、旅客上下船和行李包裹装卸作业。

始发港和终到港的主要技术作业是：检查船舶技术状态和消防工作状况、船机状态、各种监测和遥控设备状态、补充燃料、食品、淡水、排放油污水、更换卧具等等。

根据船舶运行时刻表规定的船舶在港时间，编制技术作业流程图，具体规定各项技术作业的完成时间，从而保证船舶周转时间。

船舶在航线中间港的技术作业只限于通过船闸、部分补充燃料、食品、淡水和卧具。

不断完善船舶技术作业过程，尽量同时兼顾几项作业，采用更为合理的工作方法，都可以促进船舶的合理利用和规定先进的技术定额。

客船作业大部分工作过程的技术定额都是根据船员和码头工作人员的经验制订的，当然也可以通过计算确定。航运公司客运处的一项重要任务便是努力改进客船在港作业的技术定额。

3 · 旅客船队的调度指挥

航运公司负责旅客船队的调度指挥工作。客运量较大和船舶

较多的航运公司，可在客运处（科）内设立独立的客运调度，而在某些水域，特别是东部水域，可由货运自航船队调度兼顾客运调度工作。

调度工作必需有相应的通讯和信号系统加以保证。除传统的电报和电话联络以外，目前，无线电话和高频通讯也日渐得到推广。

航运公司旅客运输船队的调度任务是：按运行图组织船队运行，保证顺利完成客运任务；通过港口和地区管理局调度，指挥船队和船舶作业的安全进行；将船舶编入时刻表，掌管调度记录，向毗邻公司调度机构通报船舶运行情况。

其它各级调度的任务是：直接指挥本管区内干线和地方旅客船舶的运行，及时拟定并向值班船长下达航次计划命令，将干线和地方船舶编入运行图和时刻表，指挥港口、码头及客运站与船舶运行和船舶作业有关的人员的工作，完成调度记录，向港口或地区管理局领导报告船舶运行中的所有变更事项，绘制已完成运行的运行图，通报船舶始发和通过时间，有无空闲席位及能否接运行李包裹等事项。

近郊和市内船舶调度指挥的主要任务之一是，保证节假日内码头与疗养地之间的往返运输。

为提高调度指挥水平，应尽可能提高管理信息传输自动化水平。必须采用电子数字记录、遥控装置、电子计算机、电传打字机等装备调度指挥台。推广和完善统一调度值班制度，对改善调度指挥工作十分重要。船舶运输调度、换装作业调度、港口和航运公司船队综合服务调度及作业区主任助理、客运站站长助理、供应基地、油库等调度人员都应按统一作息时间工作。

、 三、内河旅客船舶

1. 船舶类型和等级的划分

内河旅客船舶按上部建筑结构和甲板层数分为单甲板船和多甲板船。

按水浮力利用形式分为排水型船、水翼船、气垫船和水上快艇。

按服务种类分为干线运输船、旅游船、游览船。

按照航程分为干线运输船、管内运输船、近郊运输船、市区运输船和渡船。

按照卫生标准，客船分为三类：船员和旅客在船上时间超过16小时者为第1类，在16小时以内者为第2类，在8小时以内者为第3类。照此分类原则，干线运输船属第1类，管内运输船属第2类，近郊船舶、市内船舶和渡轮属第3类，水翼船和气垫船属第2类或第3类（视其服务航线而定）。

根据航线条件，内河旅客船舶分为Ⅱ、P、O、M和M—CH各级。

Ⅱ—适于在小河和干江上游航行的船舶

P—适于在浪高1.2米以下的天然航道上航行的船舶

O—适于在湖泊、水库及浪高2米以下的沿海水域航行的船舶

M—适于在5级风浪条件下、浪高2.5米以下、离岸50海里以内的沿海水域航行的船舶

M—CH—目前尚未建造。

2. 排水型船舶

1958年开始生产内河内燃旅游船，2700马力，440

客位，航速 2.6 公里/时。

1974~1975 年伏尔加河上开始行驶 4 甲板内燃船（设计号：040），拥有 216 个卧铺席位，1800 马力，航速 2.2 公里/时，吃水 2.2 米。

1978~1979 年设计号为 K^y—056 的新型客船投入营运，载客人数更多，功率也更大，航速也更快。

水库、近郊和市内运输采用 0 级的 OM 型和 MO 型内燃船舶。这些船舶具有很高的海上适航性和速航能力。

1963 年第 1 艘双体客船建成，拥有 360 客位。十年之后，1000 客位的三板双体游览船问世，航程 2 小时以内的短途游览时，可载 1500 游客。1980 年建成 135 客位的钢制双体船（设计号 P—132）。今后将继续建造此类船舶用来运输旅客。

许多内河和湖区渡轮运输采用设计号为 736、603/603_a 和 774/774_a 等型渡轮。

排水型内河旅客船舶主要船型特性见表 1。

排水型内河旅客船舶

主要船型特性

表1

船型	设计号	装位	载货能力	主尺度(米)				功率(千瓦)	航速(公里/小时)	甲板层数	出厂年份
				长	宽	高	吃水				
干线运输船舶											
《列宁》	20	437	—	121.4	16.8	12.6	2.44	2700	26.0	3	1958
《弗拉基米尔·伊里奇》	301	300	—	145.0	16.7	13.2	2.80	3000	26.0	4	1975
《列宁号 古比雪夫》	00-016	400	—	136.1	14.8	13.2	2.90	3000	26.0	4	1976
《列宁号 高尔基》	KY-040	216	—	110.1	14.5	13.2	2.20	1800	22.0	4	1974
《列宁号 苏里科夫》	KY-040	213	—	110.1	14.5	13.2	2.20	1800	22.0	4	1975
《列夫·托尔斯泰》	KY-056	250	—	115.0	16.5	13.8	2.80	2700	25.5	4	1975
《俄罗斯》	785	285/233	2.1	77.6	12.2	9.5	1.9	200	20.0	2	1932
《祖国》	588	425/368	30	55.5	14.3	12.4	2.4	1200	25.0	3	1951
《宇航员 加加林》	588	401/339	145	55.5	14.3	12.4	2.4	1200	25.0	3	1957
《十月革命》	05-37	435/280	100	66.27	14.98	12.5	2.55	1575	15.0	3	1957
《中苏拉》	300/305	104/112	80	77.9	15.2	12.1	1.98	850	20.0	2	1959
《拉加》	616	275/196	30	65.1	12.0	10.8	2.23	880	22.5	2	1953
《拉加》	737	260/192	—	72.5	15.2	12.1	1.26	520	19.0	2	1951
《拉加》	—	400	—	88.0	18.3	11.0	1.3	1350	21.0	2	1914
《拉加》	—	455	—	89.3	11.3	11.8	1.7	1320	21.0	2	1911
支线运输船舶											
《伏尔加-顿河》	1023	200	—	42.5	7.1	8.0	1.47	300	21.0	2	1952
DM	183	171	—	42.5	7.1	8.0	1.47	300	21.0	2	1953
DT	141	171	—	49.3	8.28	7.28	1.47	300	21.0	2	1951
支线运输船舶											
《伏尔加(早)》	P-132	135	—	34.2	6.5	8.7	1.56	470	22.0	2	1930
《莫斯科》	P-21	143	—	34.2	6.5	8.7	1.13	300	24.0	2	1909
《莫斯科》	P-36	254	—	34.2	6.5	8.7	1.23	300	24.0	2	1960
《莫斯科》	835	125	—	34.2	6.5	8.7	1.28	150	20.0	1	1957
《莫斯科》	130-044	143	—	34.2	6.5	8.7	1.23	150	19.0	1	1948
《莫斯科》	581	110	—	27.25	4.20	3.5	0.96	150	19.0	1	1952
《莫斯科》	702	100	—	27.25	4.20	3.5	0.92	54	13.0	1	1934
支线运输船舶											
《环游世界》	P-80	130	—	34.5	10.1	13.3	2.0	1320	26.0	3	1973
《环游世界》	P-51	100	—	36.2	6.5	3.4	1.13	300	24.0	2	1979
《环游世界》	P-118	80	—	20.3	5.6	2.0	0.65	80	19.0	1	1974
支线运输船舶											
CH	735	1212	185	40.4	13.8	3.6	0.36	900	19.0	2	1962
CH-20	603-A	85	73	32.4	11.9	3.3	1.78	300	15.0	1	1950
CH	774-A	77	60	31.7	10.7	1.4	0.65	90	13.0	1	1966

注：分子为设计位数，分母为实际设计位数。

3·快船

1957年第1艘66客位水翼船《火箭号》就航。主机功率800马力，航速60公里/时，续航能力500公里。这种船舶的特点是水翼不超出船身，因而可以在任何码头靠泊。

此后，又建成《日出号》水翼船，较《火箭号》更为舒适，载客能力也更高。

属于0级的《梅捷欧尔号》和《科梅塔号》两种船型分别拥有128和118个客位，可在沿海水域航行。航速70公里/时，航程可达400~500公里。

八十年代初试制成功航速60公里/时、80客位的浅吃水内燃船。

目前，行将取代《梅捷欧尔号》的新型快船已经设计完毕，而《科尔西达号》型船舶将取代《科梅塔号》型船舶。

1964年《布列维斯特尼克号》水翼船问世。航速90公里/时，5400马力，据认为，这是目前最有前途的干线旅客运输船舶。

水翼船主要船型特性见表2。

水翼船主要船型特性

表 2 ·

船 型	设计号	功 率 (马力)	客位数	航 速 (公里/时)	主尺度 (米)			出 厂 年 度	
					长 度	宽 度	高 度		
《火箭号》	340	800	60	60	26.96	5.0	4.5	1.8/1.1	1957
《日出—2》	352	1000	71	60	26.40	5.5	3.82	2.0/1.1	1973
《梅捷欧尔》	342	1700	128	70	34.60	9.5	6.78	2.35/1.2	1960
《科梅塔》	342ME	2000	118	60	33.10	9.6	6.9	2.2/1.45	1961

1961—1962年试制成功第1艘两栖型气垫船《涅瓦号》，但是由于设计上存在某些缺点和垫升高度不够而未获推广。

1968年制成37客位的《高尔基人号》Ⅱ级尾鳍型气垫船，235马力，航速34公里/时。在此基础上的改型产品为《闪光号》气垫船。

1967年开始成批生产Ⅱ级《霞光号》型浅吃水内燃快艇(设计号946)。1975年建成P级内燃船(设计号P—83)，900马力，航速43公里/时，66客位，吃水0·57米，可在水深1米的河上航行。

气垫船和快艇特性见表8。

气垫船和快艇特性 表 3 .

船 型	设 计 号	客 位 数	主 尺 度 (米)			功 率 航 (马 力) (公 里 / 时 速)	甲 板 层 数	出 厂 年 度
			长 度	宽 度	高 度			
《霞光号》 (气垫船)	1435	48	18.56	4.64	3.11	235 0.6 0.4	1	1968
《猎户号》 (气垫船)	—	80	25.80	6.50	5.27	1040 0.5	1	1974
《霞光号》 (快艇)	946	60	20.4	3.65	3.0	800 0.49	1	1967
— " —	946A	60	20.4	3.65	3.0	830 0.49	1	1971
— " —	P-83	63	21.9	3.65	3.0	900 0.57	1	1975

注：吃水：分子为浮在水中时，分母为船体下压气时。

4·旅客船舶的设计、建造和营运特点

由俄罗斯联邦河运部技术局会同客运局提出内河旅客船舶的设计任务书。

第1类和第2类船舶客舱的最低高度为2米，第3类船舶为1·95米。设有双层床铺的客舱，其高度为2·2~2·3米。装有空调装置时，客舱高度可降低10~20公分。

一等和二等舱每名旅客平均舱室面积依床铺设置情况而定。最低人均面积为1·1平方米（四席舱），最高为3·8平方米（单人客间）。

甲板上旅客占有面积的标准是：第1类船为0·8平方米，第2类船为0·5平方米，第3类船为0·4平方米。露天散步甲板为0·5平方米。

客船餐厅供餐能力，第1类船按旅客人数28%考虑，旅游船按50%考虑，第2类船应设小卖部。高级餐厅旅客人均占有面积为每个餐席1·2平方米，普通餐厅为1平方米，小卖部为0·5平方米。船员和旅客超过350人的第1类船，船员和旅客应分设厨房。

船员和旅客超过300人、航程超过2天时，船上应设理发间，每席平均占有面积为4平方米。

客位超过150席的第1类船应设行李寄存室。

每名旅客日用水量标准（饮用水和盥洗用水）：第1类船为70公升，第2类船为35公升，第3类船为10公升。

第2类快船饮用水标准为，船员每人10公升，旅客每人3公升，第3类船分别为7和3公升。

四、岸上与水上客运建筑物

1. 客运站

根据旅客发送人数、服务种类、港内船舶周转时间设置客运站、候船亭和码头。实践表明，岸上客运站最为方便。

客运站分为3级：1级可容纳400人以上，2级容纳101~400人，3级容纳25~100人。

为了给居民提供良好服务和节省旅客到发作业时间，客运站应配备一切必要建筑和设备及合理的通讯系统。站前客流引导应作到有条不紊。候船室应同行李作业房分开。站前应有宽阔广场。夏季高峰季节应设有候船月台，按计算客流的15~20%考虑月台面积。月台应设有遮阳蔽风设施。

运输场地按1辆小汽车占有25平方米，大客车50平方米考虑。

候船室容纳人数按下列公式计算：

$$B = \Pi_0 K_H H_B / 100$$

式中：

Π_0 —整个航行期日均发送旅客人数

K_H —整个航行期发送人数不均衡系数

H_B —候船室计算容纳人数标准（占日均发送人数的%）

日均发送人数不足100人时， H_B 为30%，101~300人时为22~30%，301~500人时为20~22%，501~1000人时为16~20%，1001~2000人时为14~16%，2001~3000人时为12~14%，3001~4000人时为10~12%，4001~5000人时为9~10%，5000人以上时为9%。

俄罗斯联邦河运部所属较大内河客运站见表4。

俄罗斯联邦河运部所属客运站 表4

客 运 站	建 成 年 度	容 纳 人 数	旅 馆 床 位	餐 厅 座 席
莫斯科北站	1937	300	—	200
彼尔米客运站	1940	1000	102	200
克拉斯诺雅尔斯克客运站	1952	600	—	88
喀山客运站	1963	600	30	120
鄂木斯克客运站	1963	500	100	800
高尔基客运站	1964	500	80	130
萨拉托夫客运站	1969	500	200	250
列宁格勒客运站	1970	400	487	150
古比雪夫客运站	1971	400	240	150
诺沃西比尔斯克客运站	1973	400	616	300
罗斯托夫客运站	1975	400	144	250
雅罗斯拉夫尔客运站	1976	500	—	500
伏尔加格勒客运站	1980	600	—	350

2. 趸船码头

趸船码头简单方便，特别适于水位差较大的河流船舶靠泊。在中部和西北航区曾广泛采用这种设施。趸船上设有候船室、售票处、母子候车室、餐厅等等。