

高等学校试用教材

水运统计学

邵瑞庆 主编

人民交通出版社

高等学校试用教材

水运统计学

Shuiyun Tongjixue

邵瑞庆 主编

人民交通出版社

高等学校试用教材

水运统计学

邵瑞庆 主编

插图设计：陈竞 正文设计：乔文平 责任校对：宋宏

人民交通出版社出版

(100013 北京和平里东街10号)

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经销

顺义县牛栏山一中印刷厂印刷

开本：850×1168 1/32 印张：13 字数：340千

1991年6月 第1版

1991年6月 第1版 第1次印刷

印数：0001—4,000册 定价：4.00元

ISBN 7-114-01076-1

F·00114

内 容 提 要

本书结合近几年水运统计工作的新进展，系统地阐述了水运统计的基本理论和方法。全书共分十一章，内容包括水运运输量、港口生产量统计，水运船舶、港口生产设备及其运用统计，车、船在港停留时间统计，安全和质量统计，燃、材料统计，劳动工资统计，财务成本统计，水运统计分析等。

本书可作为高等学校水运经济管理、计划统计和财务会计等专业及干部培训的教材，也可供水运企业的计划统计、劳动工资、财务会计、生产调度和客货运业务人员学习参考之用。

前 言

随着国民经济的发展和交通运输体制改革的不断深入，水运业无论在管理体制上，还是在经营方式上，都发生了深刻的变化。水运统计已由过去的生产型统计逐步过渡到经营管理型统计，已由部门内联系比较松散的专业统计逐步过渡到专业间联系紧密的综合统计，已由单纯的水运部门统计逐步过渡到复杂的水运全行业统计。为了适应这一形势的发展和高等学校《水运统计学》课程的教学需要，根据水运经济管理专业课程的教学大纲，我们编写了本书。

在本书内容上，我们力求结合我国水运统计工作的实际，阐述水运统计的基本理论和方法。编写中，参考了国内外有关教材的体系和内容，吸收了统计学科、特别是水运统计学科的最新科研成果。我们教研室承担并已验收的交通部“七五”重点科研项目《运输统计指标体系及方法研究》的研究内容和研究成果丰富了本书的内容。

本书由邵瑞庆担任主编，负责全书的内容安排、修改、总纂和定稿工作。其中第一章至第三章、第七章至第十一章由邵瑞庆编写，第四章至第六章由殷波编写。林继武副教授审阅了全书。

由于水运统计工作尚在改革之中，许多新的问题尚待进一步认识和实践加以解决，并且限于我们的水平，书中难免存在着错误和不当之处，恳请专家学者和广大读者给予批评指正，以便我们再版时修改。

作 者

目 录

第一章 导论	1
第一节 水运统计的性质和任务	1
第二节 水运统计的范围	5
第三节 水运统计的基本分组	9
第四节 水运统计的指标体系	13
第五节 水运统计网络	15
第二章 水运运输量统计	19
第一节 水运运输量统计的意义与任务	19
第二节 水运运输量的概念与分类	20
第三节 水运运输量的统计指标与计算原则	23
第四节 水运客、货流量和流向统计	31
第五节 客、货运输计划执行情况的分析	42
第三章 水运船舶统计	47
第一节 船舶统计的内容与任务	47
第二节 船舶分类与船舶数量统计	48
第三节 船舶运用情况的统计指标体系	57
第四节 船舶运用情况的统计分析	74
第五节 船舶维修统计	86
第四章 港口生产统计	91
第一节 港口生产的特点和统计分类	91
第二节 港口吞吐量统计	92
第三节 港口装卸工作统计	108
第四节 港口堆存工作统计	121
第五节 港口驳运工作统计	125

第五章	港口生产设备统计	129
第一节	港口生产设备的分类及统计分组	129
第二节	港口生产设备的数量统计	136
第三节	港口码头泊位运用情况统计	143
第四节	港口装卸机械运用情况统计	149
第五节	港口库场运用情况统计	153
第六节	港内驳船运用情况统计	155
第七节	港口通过能力统计	157
第六章	车、船在港停留时间统计	168
第一节	船舶进出港统计	168
第二节	运输船舶在港停泊时间统计	171
第三节	货(火)车在港停留时间统计	179
第七章	水运业安全和质量统计	182
第一节	水运业安全和质量统计的意义和任务	182
第二节	船舶海损、机损及污染事故统计	183
第三节	职工伤亡事故统计	191
第四节	货运质量事故统计	196
第五节	水运业安全和质量的统计分析方法	202
第八章	水运业燃、材料统计	210
第一节	水运业燃、材料的分类、核算及统计的任务	210
第二节	水运业燃、材料收、支、存统计	213
第三节	水运业燃、材料对生产保证程度统计	216
第四节	水运业燃、材料消耗统计	222
第五节	水运业能源消耗统计	225
第九章	水运业劳动工资统计	230
第一节	水运业劳动工资统计的意义与任务	230
第二节	水运业劳动力数量和构成统计	231
第三节	劳动时间利用统计	241
第四节	水运业劳动生产率统计	250
第五节	水运业工资及劳保福利统计	270

第十章	水运业财务成本统计	284
第一节	水运业财务成本统计的内容与任务	284
第二节	水运业固定资金统计	285
第三节	水运业流动资金统计	297
第四节	水运业营运收入统计	307
第五节	水运业成本统计	315
第六节	水运业利润、税金统计	340
第十一章	水运统计分析	351
第一节	水运统计分析的意义、种类和步骤	351
第二节	水运统计分析中常用的几种方法	356
第三节	水运业经济效益的分析	382
第四节	水运业综合平衡统计分析	396

第一章 导 论

第一节 水运统计的性质和任务

一、水运统计的性质

运输业是一个独立的物质生产部门。运输,处于社会生产和消费的中间环节,是生产过程在流通领域里的继续,在整个国民经济中起着纽带作用。运输业把社会生产、分配、交换和消费各个环节有机地联系起来,是保证社会再生产顺利进行、国民经济活动稳定发展的前提。因此,运输业即是国民经济中的先行部门,又是一个重要的基础部门。

水运是利用船舶、排筏和其它浮运工具,在江、河、湖泊、水库、人工水道和海上运送货物和旅客的一种运输方式。水运是交通运输中的重要组成部分,是现代运输方式中的主要运输方式之一。我国有漫长的海岸线和众多的河流、湖泊,充分利用海洋、江河、湖泊,大力发展水运是党和国家发展交通运输的重要方针。

水运统计是部门统计,是社会经济统计的一个组成部分。它运用一整套指标体系,采用科学的调查、整理和分析的方法,研究水运经济现象的数量方面,通过对水运生产经营活动各种数量关系的研究,揭示水运发展的规律性。

水运统计的性质,从其研究对象看,具有如下几个特点。

1. 水运统计研究水运经济现象的数量方面,研究它们的现状及其发展过程。例如,水运业有多少职工,有多少码头泊位、运输船舶,完成运量多少、比上年增长多少,运输成本下降或上升多少,获得多少利润,等等。水运统计以这些具体的数据资料来反映水运生产经营活动的规模、水平、速度、结构、比例和经

济效益等。

2. 水运统计研究水运经济现象总体的数量方面。统计研究不是对个体特征的研究，而是通过对足够量的个体特征进行登记、整理和综合，使它过渡到总体的数量方面，用综合研究的方法说明总体的特征。同样，水运统计研究也是从个体单位开始，搜集个别单位的资料，包括水运的生产经营条件、生产经营过程、生产经营成果，经过分组、整理、计算，求得一个企业、一个地区以及整个水运的数量表现，并经过分析揭示水运生产经营活动的本质。

3. 水运统计是在与质的辩证统一中研究水运经济现象的数量方面。事物的质量和数量是对立统一的两个方面，统计的量总是和现象的质密切结合在一起的，不存在脱离现象的质的统计数量。统计研究事物的量，必须在对事物的本质进行分析的基础上来确定事物的量。例如，只有明确水运业的性质，才能正确地计算水运业的产品；只有对社会运量、行业运量的科学概念有确切的了解，才能正确地对社会运量、行业运量进行统计。这就说明水运统计研究水运经济现象的数量方面，决不能脱离事物的质而抽象地研究数量。

4. 水运统计研究水运经济现象的数量方面的目的，是为了对水运发展获得规律性的认识。统计数据是统计的语言，但不是目的。水运统计在质与量的辩证统一中反映和研究水运再生产过程的数量方面，是通过对水运发展的规模、水平、速度、比例、效益等数量关系的研究来认识水运发展的规律性。然后，运用这种规律性的认识去进行科学的预测，为制定政策，编制计划，实行对水运的科学管理提供依据。

水运统计研究对象的性质，也就决定了水运统计工作的性质。社会主义水运统计工作与其它社会经济部门统计工作同样具有客观性、科学性、统一性几个特点。

水运统计工作的客观性，要求尊重事实，实事求是，如实反映水运的生产经营情况，绝对不允许对客观事物作出唯心的估量。

统计研究客观存在的事物的量，如果数据不实，也就失去了统计的意义。

水运统计工作的科学性，要求水运统计工作必须以马克思主义运输经济理论为指导。统计是在质与量的辩证统一中来研究社会经济现象的数量的。水运统计研究水运经济现象时，只有以马克思主义的运输经济理论所阐明的本质特征和经济内容为出发点，才能正确地进行数量计算和数量研究。

水运统计工作的统一性，要求对水运统计工作实行集中领导，制定全国统一的水运统计制度、统计报表、计算方法等，各级水运统计部门必须严格遵守，否则统计资料就无法汇总，以致得不到完整的、准确的反映地区的与全国的水运总体特征的统计资料。

二、水运业的特点及其对统计的要求

水运业是一个特殊的物质生产部门，无论是它在国民经济中所起的作用，还是它的产品形态、生产过程、管理方式等都具有区别于其它物质生产的特点。这些特点对水运统计工作提出了特定的要求。

水运是我国统一的交通运输网中的重要组成部分。水运业作为社会的基础结构之一，为全社会和国民经济各部门提供经常性服务，它对整个社会和国民经济所产生的社会效益往往比本身直接的经济效益更大、更重要；并且，作为先行性的基础结构部门，在国家和地区经济发展中需要超前发展，要有一定的运力储备，其经济效益要待一个较长时期才能充分发挥出来。水运业经济效益的这两个特点，要求在统计分析水运业经济效益时，不仅要考虑本企业、本部门的经济效益，而且要考虑它的社会效益，不仅要研究它的近期经济效益，而且要研究它的长远经济效益。这就需要设置一个完整的经济效益统计指标体系，全面地反映水运业的经济效益。

水运业为社会提供的不是实物形态的产品，而是一种“位

移”产品，即货物和旅客在空间位置上的移动，其产品数量的大小取决于两个因素：运量（货物以吨为单位、旅客以人为单位）和运距（以公里、海里为单位），它们的综合反映是周转量（货物以吨公里、吨海里，旅客以人公里、人海里为单位）；而且实现两地之间的运输可以经由不同的航线，同一运量有各种不同的确定方法等等。这就决定了水运统计必须设置一套能反映水运生产活动特点的统计指标和指标体系，要求采用区别于工农业统计的水运产品计算方法和计量单位，科学地组织原始资料的来源。

水运业包括航运业与港口业两大组成部分，其中港口业又包含装卸、堆存、驳运几种业务。它们的生产过程的特点不同，组织上各有相对的独立性，但它们的经济职能是同一的，即实现客货的位移，因而在工作上要求高度协调配合。水运统计需要根据这一特点，用系统论的思想来设置港航统计指标体系与报表体系，科学地组织统计核算。

水运业的生产 and 消费是同时发生的，其产品既不能储存，也不能调拨。为使货物和旅客在方向上和时间上得到运输保证，水运业必须保证必要的港口通过能力、船舶运载能力。并且，水运业的产品都是通过运输与装卸工具、泊位、航道完成的，因此，反映和分析港口码头泊位、装卸机械、运输船舶的数量、质量及其运用情况，成为水运统计的重要内容。

我国目前从事水运生产活动的既有管理体制健全的全民所有制水运企业、县及县以上集体所有制水运企业，又有管理水平低下的乡（镇）、村办水运企业及城乡个体水运运输户；不仅包括属于交通系统的专业水运企业，而且包括属于非交通系统的各部门从事营业性运输的水运单位。为准确、及时、全面、系统地获取水运全行业的基本数据与信息，必须建立健全水运全行业的统计体系。应根据各层次企业或单位的管理现状，设置相应的统计指标体系；应根据水运经济现象的特点，实行以统计报表制度为主，以专门调查方法为辅的水运全行业的统计调查方法体系。

上述水运业的特点及其对水运统计的特点要求，说明了水运

统计不同于其它部门统计，水运统计已与其它部门统计相并立而成为一门独立的学科。在水运统计工作中，必须运用相适应的统计理论和方法来搜集、整理、分析和提供水运统计资料。

三、水运统计的任务

水运统计的任务是由水运统计的性质所决定的。《中华人民共和国统计法》第二条规定，统计的基本任务是对国民经济和社会发展情况进行统计调查、统计分析，提供统计资料，实行统计监督。根据统计法的规定和水运统计的特点，水运统计的具体任务是：

1. 准确、及时、全面、系统地搜集、整理、分析和提供水运统计资料，并进行必要的预测，为制定水运发展的方针、政策，编制水运计划提供依据；

2. 运用水运统计资料，对水运发展的方针、政策和计划的执行情况进行检查和监督，促进国民经济的协调发展；

3. 运用水运统计资料，开展经济分析，加强水运企业的经济管理，促进水运企业的技术改造，提高水运业的社会经济效益和自身经济效益；

4. 运用水运统计资料，研究水运经济活动中出现的新情况、新问题，监测水运生产经营过程中出现的不平衡现象，及时发现薄弱环节，以便采取措施，加以解决，使水运的发展满足国民经济发展的需要。

第二节 水运统计的范围

一、什么是水运业

为了准确、及时、全面、系统地搜集水运统计资料，对水运再生产过程和成果进行统计研究，应首先明确水运统计的范围。如果范围不清，就会导致统计工作混乱，影响数据质量。要弄清

水运统计的范围,就必须弄清楚什么是水运业,水运行业运输与生产过程运输的区别,以及纳入水运统计范围的水运企业与单位。

在国民经济中,物质生产是由农业、工业、建筑业、运输业、商业等部门所组成的,其中运输业又按运输方式分为铁路运输业、水路运输业、公路运输业、航空运输业与管道运输业。水运业就其活动的性质来说,是指利用船舶、排筏和其它浮运工具,在江、河、湖泊、水库、人工水道和海上从事运输旅客和货物,以及利用码头泊位为水上运输客、货而进行旅客接送与货物装卸等营运生产活动的行业。

首先,水运业是一个特殊的物质生产部门,从事使客、货产生位移的生产活动,它包括如下两个部分。

1. 航运业,指在水上运输旅客和货物的生产部门。航运按服务对象分为旅客运输和货物运输;按航行区域分为内河运输、沿海运输和远洋运输。内河运输是指在江、河、湖泊、水库以及人工水道中从事旅客和货物的运输。沿海运输,是指在我国沿海区域各港之间的海上从事旅客和货物的运输。远洋运输,是指除我国沿海运输以外的所有从事海上旅客和货物的运输。航运业是直接从事水上客、货运输活动的。

2. 港口业,指为水上运输而进行旅客接送与货物装卸的生产部门。港口生产按服务对象分为旅客接送和货物装卸;按生产活动的职能分为装卸业务、堆存业务和驳运业务。装卸业务是指利用装卸机械在码头泊位上对船舶或车辆进行装货与卸货的活动。堆存业务是指利用港口库、场设施对暂时不能出港的货物进行收容保管的活动。驳运业务是指利用港内驳船在港域内进行货物集散的活动。港口业是为航运业服务的。

其次,水运业这个特殊的物质生产部门是在社会分工发展过程中逐步形成的,因而水运业的范围也只能在社会分工发展的过程中历史地加以考察。运输部门的形成是社会分工发展的结果。首先工业从农业中分离出来,然后,运输业、建筑业、商业又从工业中分离出来。由于社会生产力的发展和社会分工的扩大有一

个从量变到质变的过程，是一个渐进的过程，因而水运业和其它物质生产部门之间必然存在着一系列过渡形态。确定这些过渡形态是属于水运业，还是属于其它物质生产部门，一是要考察其生产的性质，只有具有水运业生产性质的，才能考虑是否属于水运业；二是要考察其是否已基本上从其它物质生产部门中分离出来，只有基本分离出来的才属于水运业。对基本分离的判断有三个标志：（1）是否有独立的生产组织和劳动组织；（2）是营业性运输，还是自我服务性运输；（3）在经营和核算上是否具有一定的独立性。凡是同时具备这三个条件的水运生产单位，均应属于水运业范围。在实际工作中，为了核算上的统一性，国家统计局部门必须有明确的统一规定，各单位、各部门、各地区应按规定执行。

二、水运行业运输与生产过程运输的区别

运输是利用运输工具而进行的客、货位移活动。从广义上说，运输包括两个方面：一是生产过程的运输，即：（1）工厂、矿山、林区、油区等厂矿企业内部的运输，如企业内车间到车间，仓库（储料场）到车间，开采点到堆存点，仓库（储料场、堆存点）到厂内的专用码头或铁路专用线的运输等；（2）基本建设工地内部的运输，如工地仓库与储料场到建设场所，各个建设场所之间，工地内部的土石方的运输等；（3）农田生产的运输，如运送种子、肥料到田间，运送农产品到打谷场、仓库、食堂，以及在乡村基本核算单位内部各个场所之间各种自有物资的运输等，这种生产过程运输属于各物质生产部门直接生产过程的有机组成部分。二是社会再生产过程中各独立环节之间的运输，如产品在某一企业完工后需由另一企业继续加工而发生的运输，完工的产品由生产地到消费地的运输等等。这种运输活动已从其它物质生产部门中完全分离出来，不属于直接生产过程的有机组成部分，已属于运输行业的运输。

水运行业运输是由水运企业所承担的运输。在实际工作中，

水运行业运输与生产过程运输的区别是以运输活动是否属于营业性的为标志的。营业性运输与非营业性运输的主要区别在于营运的方式和会计结算的形式。营业性运输是指为社会提供服务,发生运输费用票据结算,取得运输收入的运输。非营业性运输是指为本单位或本身服务,不发生运输费用票据结算,不取得运输收入的运输。水运行业运输属于营业性运输,需列入水运统计的范围。

三、列入水运统计范围的水运单位

我国的水运业是由许许多多水运单位所组成的,要切实地了解水运统计的范围,必须要进一步明确列入水运统计范围的水运单位是哪些,因为他们才是各项水运统计数据资料最原始的承担者。

我国从事水运的单位,从管理形式来看,有独立核算的水运企业和隶属于其它物质生产部门和非物质生产部门的非独立核算的水运单位。此外,在我国城乡还有一些从事水运的个体户(包括联户)。

独立核算的水运企业,应同时具备下列三个条件:

1. 行政上有独立的组织形式;
2. 独立核算盈亏,编制独立的资金平衡表;
3. 有权与其它单位签定合同,在银行设立独立的户头。

为加强对水运行业的管理,《中华人民共和国水路运输管理条例》又对水运企业的条件作了如下规定:

1. 具有与经营范围相适应的运输船舶;
2. 有较稳定的客源或货源;
3. 经营旅客运输的,应当落实客船沿线停靠港(站)点,并且具备相应的服务设施;
4. 有经营管理的组织机构和负责人;
5. 有与运输业务相适应的自有流动资金;
6. 取得交通主管部门发给的运输许可证;
7. 在当地工商行政管理机关进行营业登记,并领取营业执

照。

独立核算的水运企业，具有行政上、经济上的独立性，是我国水运行业的主体。不论是全民所有制企业，还是集体所有制企业，或者其它所有制形式（如全民集体合营、中外合营、外资经营）的企业；不论是交通运输系统所属水运企业，还是非交通运输系统所属水运企业，全部列入水运统计的范围。

非独立核算水运企业是不具备独立核算的水运企业的三个条件，附设在工业、建筑业、商业等其它物质生产部门以及其它企业、事业、机关、团体、学校、科研单位、部队等单位的水运单位。它们必须同时具备行业分类标准所规定的四个条件，才能列入水运统计范围内。这四个条件是：

1. 有固定的（或相对固定的）生产组织、场所、生产设备和从事本行业生产的人员；
2. 常年从事本行业生产活动，或从事季节性生产全年开工时间在3个月以上的；
3. 具备独立核算的条件，或虽非独立核算单位但是有单独的帐目，能够同其它行业分开核算的；
4. 向当地工商行政管理部门领取了营业执照的。

根据《中华人民共和国水路运输管理条例》，作为水运单位除满足它所规定的水运企业必须具备的第1、第2、第3、第5、第6、第7几个条件外，还需有确定的负责人。

此外，城乡从事水运生产活动的个体运输户（包括联户），根据《中华人民共和国水路运输管理条例》，须具备与水运单位同样的条件。这些水运个体运输户（包括联户）属于水运统计范围。

第三节 水运统计的基本分组

一、水运统计分组的意义

科学的统计分组是整理和分析统计资料的基础，是研究水运