

GONGLU

TONGJIXUE

彭力真 张中桂 张炮秀 主 编

公路统计学



**GONGLU
TONGJI
XUE**

公路统计学

彭力真 张中桂 张炮秀 主编
河南人民出版社

责任编辑 张素秋

公路统计学

彭力真等著

河南人民出版社出版

河南第一新华印刷厂印刷

河南省新华书店发行

787×1092毫米 32开本 11.25印张 223 千字

1988年1月第1版 1988年1月第1次印刷

印数 1—13,300册

ISBN 7—215—00114—8/F·27

统一书号4105·85 定价2.40元

前 言

为了填补我国公路统计教材的空白，适应公路院校以及培训公路交通统计人员的需要，西安公路学院经济系与河南省公路局联合组成编写组，编写了《公路统计学》，奉献给公路院校师生和公路交通系统的广大管理干部。

《公路统计学》从我国公路统计工作的实践出发，在总结我国几十年公路统计工作经验的基础上，运用马克思主义和统计学原理，对公路统计的基本理论、基本知识、基本方法以及公路里程和构造物统计、公路养护统计、公路工程统计、公路路政与交通管理统计、公路交通流量统计、公路养路费收支与财务成本统计、公路设备和材料统计、公路劳动工资统计和公路统计分析等，作比较系统的阐述，力求科学、实用、全面、通俗，使公路院校和广大公路交通统计工作人员都能适用。

本书第一章由张中桂、彭力真同志编写；

第二章和第三章由彭力真同志编写；

第四章和第六章由朱效成同志编写；

第五章和第十二章由池品圣同志编写；

第七章由张炮秀同志编写；

第八章由张培钦、薛安邦同志编写；

第九章由张炮秀、彭力真同志编写；

第十章由杨春涛同志编写；

第十一章由宋华东同志编写；

第十三章由张秉刚、彭力真、张炮秀同志编写；

第十四章由张中桂、黄守勇同志编写。

由彭力真、张中桂、张炮秀同志任主编，由彭力真同志修改总纂。

由于我们水平所限，编写时间又较仓促，错误和不足在所难免，恳切地希望给予批评、指正。

在本书编写过程中，得到了西安公路学院何福照教授、交通部公路局王振清处长和计划统计局陈绍勇统计师的帮助，特此致谢。

编写组

目 录

前言	(1)
第一章 绪论	(1)
第一节 公路统计的对象和作用	(1)
第二节 公路统计的特点	(3)
第三节 公路统计的任务	(6)
第二章 公路经济活动概述	(11)
第一节 公路经济活动概念	(11)
第二节 公路养护的概念与养护分类	(14)
第三节 公路工程建设程序和概、预算编制	(17)
第三章 公路统计指标体系和统计调查	(26)
第一节 公路统计指标和指标体系	(26)
第二节 公路统计调查	(30)
第三节 统计原始记录和统计台帐	(38)
第四章 公路里程统计	(48)
第一节 公路里程统计的意义和范围	(48)
第二节 公路里程统计分组	(51)
第三节 公路密度	(57)
第四节 公路里程统计报表	(60)

第五章 公路人工构造物统计	(66)
第一节 公路人工构造物统计的意义和范围	… (66)
第二节 公路人工构造物统计分组	… (68)
第三节 公路人工构造物统计指标及其计算	… (74)
第四节 公路人工构造物统计报表	… (79)
第六章 公路养护统计	(83)
第一节 公路养护统计的范围及 养护里程分组	… (83)
第二节 公路养护小修保养工程统计	… (86)
第三节 公路养护质量统计	… (89)
第四节 公路养护统计报表	… (98)
第五节 公路养护统计分析	… (101)
第七章 公路工程统计	(105)
第一节 公路工程统计的意义和 工程项目构成	… (105)
第二节 公路工程项目和前期准备工作统计	… (109)
第三节 公路工程投资额统计	… (121)
第四节 公路工程量和形象进度统计	… (138)
第五节 公路工程质量统计	… (145)
第六节 公路建设成果和投资效果统计	… (151)
第七节 公路工程统计报表	… (158)
第八章 公路交通量调查统计	(164)
第一节 公路交通量调查统计的意义和范围	… (164)
第二节 公路交通量调查统计	… (166)

第三节	交通车速调查统计	(185)
第四节	公路交通量与车速统计分析	(195)
第九章	公路路政与交通管理统计	(198)
第一节	公路路政与交通管理统计的 意义和任务	(198)
第二节	公路路政与交通管理统计的 内容和统计报表	(199)
第三节	公路路政与交通管理统计分析	(207)
第十章	公路机械设备统计	(211)
第一节	公路机械设备统计的意义和 统计分组	(211)
第二节	公路机械设备的数量和能力统计	(213)
第三节	公路机械设备装备程度和机 械化程度统计	(218)
第四节	公路机械设备完好和利用情况统 计	(222)
第五节	公路机械设备保养和修理统计	(227)
第十一章	公路材料统计	(231)
第一节	公路材料收入统计	(231)
第二节	公路材料储备统计	(235)
第三节	公路材料消耗统计	(240)
第十二章	公路部门劳动工资统计	(248)
第一节	公路部门劳动工资统计的意义和 特点	(248)

第二节	公路部门职工人数及构成统计	(251)
第三节	劳动时间利用统计	(256)
第四节	公路生产定额统计	(260)
第五节	公路部门劳动生产率统计	(263)
第六节	公路部门工资、劳保福利和 安全生产统计	(272)
第十三章	公路养路费收支与财务成本统计	(277)
第一节	公路养路费收支统计	(277)
第二节	公路部门固定资产统计	(282)
第三节	公路部门流动资金统计	(289)
第四节	公路工程成本统计	(296)
第五节	公路企业利润统计	(301)
第十四章	公路统计分析	(306)
第一节	公路统计分析的意义和内容	(306)
第二节	公路统计分析的一般方法	(312)
第三节	回归分析在公路统计中的应用	(318)
附录		
附录一	养护工程分类表	(336)
附录二	养护质量检查扣分标准	(340)
附录三	公路病害和缺陷解释	(342)
附录四	路线工程概(预)算项目表	(344)
附录五	公路工程技术标准容许误差表	(353)

第一章 绪 论

公路是国民经济的基础设施，是实现公路运输的首要条件。由于公路运输具有快速、直达、机动灵活、投资少而收益快等优势，在现代交通运输网中的地位日益重要。目前，世界交通运输网有3千万公里，其中，公路约2千万公里，占2/3。

漫长的公路从城镇、港口延伸到乡村、矿区、企业、学校……，沟通城市、农村和生产、消费领域，在空间上缩短了区域之间的距离，在时间上加快了人类生活的节奏。稠密的、现代化的道路网把生产、分配、交换和消费各个环节、各个区域有机地联接起来，成为国民经济的动脉。随着人类社会的发展，现代科学技术的进步，人们必然对公路提出更新更高的要求。

第一节 公路统计的对象和作用

一、公路统计的研究对象

公路统计是利用各种科学方法，搜集、整理、研究和提

供各种公路经济活动统计资料的工作，是认识公路发展变化和公路与整个国民经济内在联系的有力武器，也是加强公路管理的重要手段。

公路统计学则是研究公路统计的理论和方法，是社会经济统计学的一个分支，它在质量与数量的辩证统一中，研究公路经济现象的规律、水平、速度、结构、利用程度以及与国民经济的比例关系的数量方面，研究社会主义经济规律在公路这一特定领域内的具体数量表现，研究自然条件和技术因素对公路经济现象量变的影响程度、趋势和效果。公路统计学从公路部门的具体情况出发，运用辩证唯物主义和统计学原理，对公路统计的实践从理论上进行概括，从方法上进行总结，并反过来指导公路统计工作，提高公路统计工作水平，满足公路生产、公路管理和国民经济各部门对公路经济信息的需要。所以，公路统计学是研究如何搜集、整理、分析、研究公路经济活动资料，认识公路经济现象数量方面的方法论科学。

二、公路统计的作用

公路愈发展、愈现代化，愈需要依靠统计数据。公路统计的作用集中表现在以下三方面：

首先，公路统计是总结历史经验，揭示和认识公路发展的客观规律的一个重要工具。在公路养护、公路新改建工程施工和使用领域中，存在许多我们没有认识的事物和它们之间的必然联系，有待我们去开拓，去认识。例如，公路发展

和整个社会经济发展的关系、公路的发展方向、公路内部的各种比例、公路的社会效果等。利用公路统计进行分析研究，可以揭露矛盾，加深对这些问题的认识，更好地按客观规律办事，少走弯路，提高公路经济效益，加速公路事业的发展。

其次，公路统计是加强公路科学管理，编制公路发展计划并检查计划完成情况的重要手段。编制公路计划必须以党和国家的方针政策和统计数字为基础，检查计划完成情况也必须用统计数字来对比。通过公路统计，可以对公路养护和公路工程成本，公路经济效益，公路人、财、物力的消耗等进行检查和衡量，有利于加强公路部门内部的经济核算，更好地推行经济责任制，充分调动单位和职工的积极性。

第三，公路统计能准确地反映公路养护和建设的实际过程和结果，是考核公路部门各单位管理好坏、成果大小、效益高低的准绳和尺度。对维护国家和人民利益、贯彻执行财经纪律、增强职工责任心、保证公路部门的行为正当，有重要的监督保证作用。

第二节 公路统计的特点

公路统计作为社会经济统计的一个部分，除具有社会经济统计的一般特点外，还有公路统计自身的一些特点。

一、公路统计指标的系统性和完整性

如前所述，公路经济活动包括公路建设、公路养护、公路使用等从公路生产到公路消费的整个过程。为了从数量上全面反映这一过程，公路统计必须设置一套完整而系统的指标体系。这个指标体系，既有生产指标，又有消费（使用）指标；既有简单再生产指标，又有扩大再生产指标；既有公路现状指标，又有运用程度指标。而且，各条公路及其构造物是互相结合在一起，作为一个网络系统发挥作用的。只有一段公路或一座构造物不可能真正发挥作用。因此，公路统计指标，如果只有生产情况而无消费情况，只有简单再生产而无扩大再生产，只有某一段或某一条路而无全部公路的统计，是不能客观地、准确地反映公路经济现象和公路活动成果的。

二、公路统计资料分散，统计周期长，信息反馈缓慢

公路遍布在全国960万平方公里的广阔地域上，公路养护和公路施工单位分布在各条公路的沿线，对公路进行养护、管理和建设。公路统计的基础资料分散掌握在这些单位中，使公路统计资料的搜集、汇总和传递比较困难，加上公路工程施工周期较长，较大工程都需跨年度建设，造成公路统计周期长，信息反馈缓慢，计算结果不易准确，对公路堵塞、公路设施水毁或人为的破坏，很难进行预防，实行统计控制。使公路统计大多仍处在事后统计和积累资料的阶段，作用没有充分发挥。

三、公路统计调查的广泛性

公路是为国民经济的各个部门和人们的交往服务的公共设施，涉及国计民生的各个方面。因此，建设或改造一条公路，需要收集吸引范围内的人口、资源、工农业生产、商品流通、经济建设以及政治、文化、军事等各方面的情况。在公路施工完成后，为了搞好养护，还要掌握交通流量情况，并进行预测；要科学预测，必须了解社会、经济等各方面的情况以及汽车工业的发展、汽车拥有量、汽车技术性能及载重量的变化趋势等，这些都是公路统计必须调查了解的。而且随着汽车的增多，车辆拥挤，道路堵塞，交通事故和废气、噪音污染等会给人类带来新的问题。作为反映公路养护及运用基本情况的公路统计，除了反映公路成就的一面，还要反映存在问题和损失的一面。公路统计的这种广泛性是公路使用的社会性所决定的。

四、效益统计在公路统计中占有特别重要的地位

修建和养护公路需要大量的资金。据交通部规划设计院编制的《公路建设技术指标初步方案》估算，我国“七五”期间高速公路平均造价约需700万元/公里，一级公路300万元/公里，二级公路90万元/公里，三级公路45万元/公里。公路投资比较密集，修条高等级公路需要大量资金，但建成后并不盈利，所得到的是社会效益。因此，公路统计必须不断探索和改善效益统计的方法，寻求科学而又比较准确的统计

公路社会效益的途径，加强效益统计工作。

第三节 公路统计的任务

一、公路统计的任务

公路统计的基本任务是对公路建设、养护、使用情况进行统计调查，分析研究公路部门经济活动的变化规律及与国民经济其他部门的比例关系；探讨公路与车辆、行人、环境的内在联系；对公路经济活动实行统计监督；为公路建设、养护及公路使用提供信息资料；对公路交通流量的发展及其对公路的需要进行预测；发挥统计工作的服务和监督作用。具体任务如下：

（一）为制订公路发展方针、政策和公路管理法规提供依据。

公路作为国民经济的基础设施，关系各行各业，千家万户。要制定正确的、符合客观实际需要和经济发展规律要求的公路发展方针政策和公路管理法规，必须有可靠的数据作依据，如国民经济各方面的基本情况和发展趋势，公路现状、公路建设，养护情况以及公路与国民经济发展的适应程度等。目前，我国公路里程、密度和质量远远满足不了工农业生产发展和日益提高的人民生活水平的要求，为尽快改变公路的落后面貌，提高现有公路的通过能力和社会效益，必须制订正确的方针和切实可行的公路管理法规，这是改善目前公路交通运输紧张状况的最有效措施。

(二)为制订交通网规划和公路建设、养护计划提供依据。

公路是整个交通网的重要组成部分。公路的发展直接影响国民经济的发展和地方资源的开发、人民生活水平的提高。选择合适的公路密度和公路布局是国民经济综合平衡的环节之一。公路建设和养护计划是实现公路发展规划的具体行动方案,是指导公路经济活动的重要工具。公路统计不仅为制订公路发展规划和公路建设、公路养护计划提供数量、质量及发展变化情况的资料,而且为国民经济各部门之间的综合平衡提供依据。

(三)认真贯彻执行《统计法》,对公路经济活动实行统计监督。

公路统计和其它部门的统计工作一样,必须以《统计法》为准绳。统计法的核心是保证统计资料的准确性、客观性和科学性,不允许虚报、瞒报、拒报、迟报,不允许对统计数字篡改和伪造。各级公路统计部门和统计人员要以国家利益为重,认真贯彻执行《统计法》和国家各项政策法规,对公路建设、公路养护等经济活动进行统计监督,以保证公路方针政策的贯彻和计划的完成。维持正常的公路工作秩序,使现有公路畅通无阻。

(四)积累统计资料,探索公路发展变化规律,为改善公路管理、科学组织公路生产提供依据。

目前,公路部门设备简陋,劳动生产率较低,仍属劳动力密集型物质生产部门。公路施工和养护单位职工队伍庞大分散,类型繁多,生产组织方式各异,不易管理。如果没有

及时、准确的信息反馈，公路生产很难科学地组织，并会造成极大的浪费。通过公路统计，对公路部门所属的工程、养护单位进行考核，及时地全面反映生产进度、质量、劳动消耗等，有利于加强经济核算，科学组织生产，提高公路部门管理水平和管理素质。为了更好地发挥这一作用，在进行日常统计和控制的同时，必须加强资料的积累工作，并注意搜集与公路有关的国民经济各方面的资料，以便通过综合分析，探讨公路发展变化规律。

（五）为群众参加管理、开展增产节约活动，实行经济责任制提供依据。

增产节约是我国治国之本，是进行四化建设必须遵循的原则。公路统计要及时反映职工的劳动成果，利用多种形式让群众参加管理，制定科学的定额标准，推行班组核算，通过多种形式的经济责任制和严格的考绩办法，把职工的劳动成果和劳动报酬紧密联系起来，把职工收入高低与单位管理的好坏和个人贡献大小联系起来，提高公路部门的经济效益。

二、对公路统计工作的基本要求

为了充分发挥公路统计在社会主义建设中的作用，对公路统计有以下几点基本要求：

（一）做好统计基础工作。

如建立健全统计制度（包括原始记录、统计台帐、统计纪律等），加强统计组织，培训统计人员，提高统计人员政治业务素质等。公路统计及统计指标涉及面广，目前仍处于完