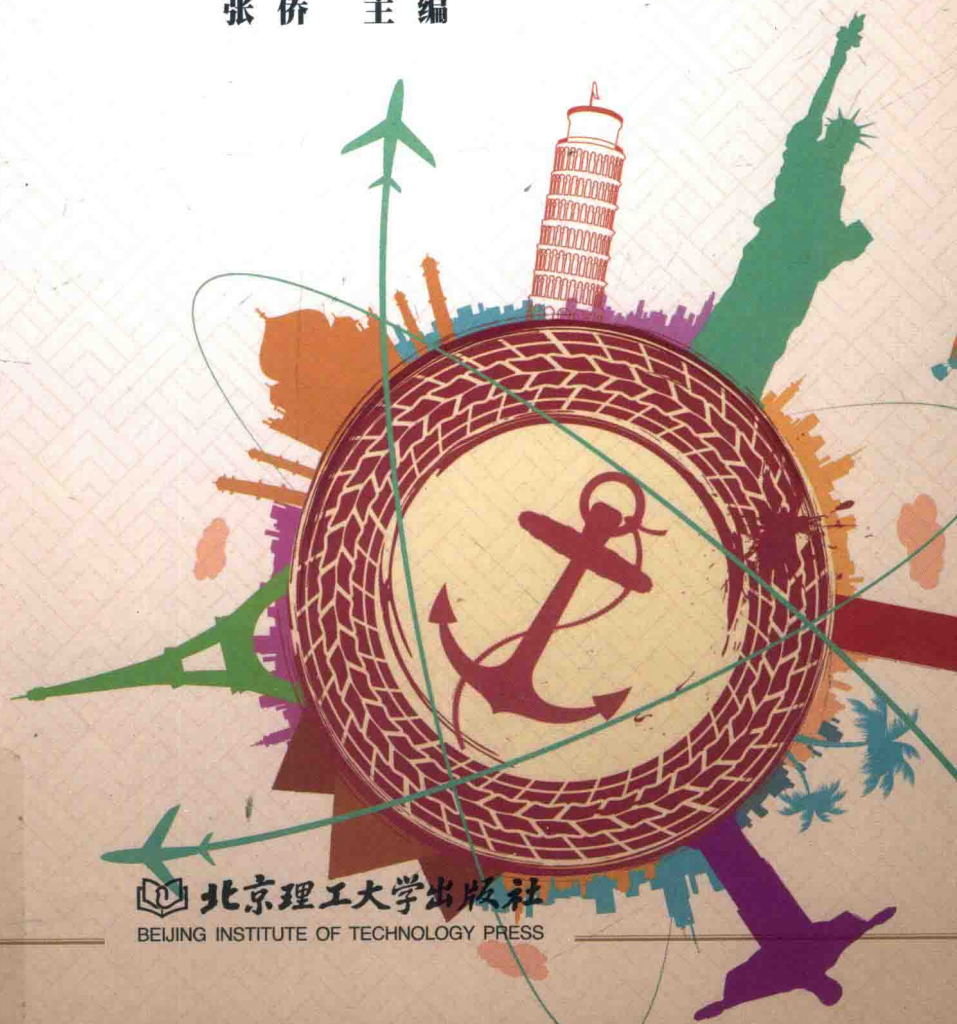




基于 SPSS 的 现代旅游统计学

张 侨 主 编



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

基于 SPSS 的现代 旅游统计学

主 编 张 侨

副主编 吴素吟 宋红娟 许译文

内 容 简 介

基于 SPSS 的现代旅游统计学在介绍旅游统计学的基础知识的基础上,选择旅游行业数据,应用 SPSS 软件进行统计分析实例讲解。全书共分 2 篇 13 章,第一篇为旅游统计学的基础知识,包括绪论、旅游需求统计、旅游供给统计和旅游收入统计共 4 章;第二篇为基于 SPSS 的旅游统计方法,包括概率理论基础知识、IBM SPSS 19.0 软件入门、统计数据的收集、样本数据描述性分析、参数估计、参数假设检验、方差分析、相关分析和回归分析共 9 章。本书以旅游管理实践应用为导向,基于交互性良好的 SPSS 统计软件,系统地讲解了各种现代统计理论和方法在旅游管理领域中的应用。

本书可作为高等院校旅游类、经管类相关专业的教材和参考书,也可作为统计相关业务部门工作人员的培训教材。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

基于 SPSS 的现代旅游统计学/张侨主编. —北京:北京理工大学出版社,2016.11
ISBN 978-7-5682-0133-9

I. ①基… II. ①张… III. ①旅游业-统计分析-软件包 IV. ①F590-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 113326 号

出版发行/北京理工大学出版社有限责任公司

社 址/北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编/100081

电 话/(010) 68914775 (总编室)

(010) 82562903 (教材售后服务热线)

(010) 68948351 (其他图书服务热线)

网 址/<http://www.bitpress.com.cn>

经 销/全国各地新华书店

印 刷/北京泽宇印刷有限公司

开 本/787 毫米×1092 毫米 1/16

印 张/14

字 数/340 千字

版 次/2016 年 11 月第 1 版 2016 年 11 月第 1 次印刷

定 价/39.00 元

责任编辑/张慧峰

文案编辑/张慧峰

责任校对/周瑞红

责任印制/李志强

前 言

随着的现代信息技术的发展和普及,过去依靠手工运算几乎难以进行,使非专业人士望而却步的统计理论和方法,现在通过计算机软件进行运算已经变得非常的简单且迅速。因此,统计理论和方法在社会科学领域内也得到了进一步广泛和深入的应用。统计方法已成为旅游管理研究及实践的一种强大工具。但是,已有的研究成果要么偏重统计理论的推演,要么偏重于计算机软件的应用;结合实践,系统地研究统计理论和方法在旅游管理这一具体的社会科学领域内的应用性研究还比较少见。本书结合统计方法成熟,实用性、易用性和交互性良好的 SPSS 统计分析软件,以旅游管理研究及实践为导向,比较系统地研究各种现代统计理论与方法在旅游管理领域中的应用。其目的在于让非数学与非计算机专业的读者,掌握现代统计学的一般理论与方法,学习如何应用现代统计理论知识,使用 SPSS 统计分析软件,针对旅游管理中的问题进行数据收集、数据整理、数据分析和结果展示等工作。

全书分为 2 篇,共 13 章。

第一篇为旅游统计学的基础知识,包括 4 章,各章结构如下:

第一章为绪论,包括旅游统计的概念、特点和作用,旅游统计工作流程和主要方法、旅游统计研究对象和组织管理等内容。

第二章为旅游需求统计,包括旅游者统计的意义、旅游人数总量统计、旅游人数构成统计、旅游人数变动统计、旅游者停留时间统计和旅游者消费支出统计等内容。

第三章为旅游收入统计,包括旅游价格统计和旅游收入统计等内容。

第四章为旅游供给统计,包括旅游目的地国家与区域接待能力统计,旅游接待元素的接待能力统计等内容。

第二篇为基于 SPSS 的旅游统计方法,包括 9 章,各章结构如下:

第五章为概率理论基础知识,包括概率论的基本概念、概率运算基础知识、随机变量及其分布和几个典型概率分布等内容。

第六章为 IBM SPSS19.0 软件入门,包括 SPSS 简单介绍、SPSS 简单应用等内容。为后面各章节应用这个软件进行数据处理作初期准备。

第七章为统计数据的收集,包括数据及其测度类型、数据收集的调查方法、数据收集的实验方法、数据信度与效度检验、SPSS 在信度检验中的应用等内容。

第八章为样本数据描述性分析,包括样本数据的基本特征、样本数据的集中特征、样本数据的离散特征、数据特征的综合表达、SPSS 在数据描述性分析中的应用等内容。

第九章为参数估计,包括点估计、区间估计、用样本均值推断总体均值的样本容量问题、SPSS 在参数估计的应用等内容。

第十章为参数假设检验,包括参数假设检验的基本思想、正态分布总体参数假设检验、0-1 分布总体参数假设检验、大样本两任意分布总体均值假设检验、SPSS 在参数假设检验中的应用等内容。

第十一章为方差分析,包括单因素方差分析、双因素方差分析、SPSS 在方差分析中的应用等内容。

第十二章为相关分析,包括线性相关分析、非线性相关分析、偏相关分析、相关系数显著性检验、SPSS 在相关分析中的应用等内容。

第十三章为回归分析,包括一元线性回归分析、多元线性回归分析、曲线回归分析、SPSS 在回归分析中的应用等五内容。

本书的重要特点在于结合旅游统计学的理论知识,依托 SPSS 软件,把现代统计理论与方法和旅游统计实际工作紧密结合起来,略去了一些不必要的复杂演算证明过程,增强了理论与方法的实用性。本书第二、七、九、十、十一、十二、十三章由张侨编写,第一、四、五、六章由吴素吟编写,第三章由宋红娟编写,第八章由许译文编写,全书由张侨统稿。

本书可作为高等院校旅游管理类专业教材或旅游统计从业人员的培训教材,也可作为广大旅游统计工作者的工作参考书。

本书在编写过程中参考了大量统计学、旅游统计学类的书籍和文献,在此向这些书籍和文献的作者表示衷心感谢。由于编者水平有限,书中缺陷甚至错误在所难免,恳请专家、学者不吝指正。

张 侨

2015 年 9 月于海南热带海洋学院

目 录

第一篇 旅游统计学的基础知识

| | |
|-----------------------|--------|
| 第一章 绪论 | (3) |
| 一、旅游统计的概念、特点和作用 | (3) |
| 二、旅游统计工作流程和工作方法 | (5) |
| 三、旅游统计研究对象和组织管理 | (7) |
| 四、旅游统计学中的几个基本概念 | (8) |
| 思考练习题 | (10) |
| 第二章 旅游需求统计 | (11) |
| 一、旅游者统计的意义 | (11) |
| 二、旅游者人数总量统计 | (13) |
| 三、旅游者人数构成统计 | (18) |
| 四、旅游者人数变动统计 | (22) |
| 五、旅游者停留时间统计 | (25) |
| 六、旅游者消费支出统计 | (26) |
| 思考练习题 | (28) |
| 第三章 旅游收入统计 | (29) |
| 一、旅游价格统计 | (29) |
| 二、旅游收入统计 | (31) |
| 思考练习题 | (37) |
| 第四章 旅游供给统计 | (38) |
| 一、旅游目的地国家接待能力统计 | (38) |
| 二、旅游目的地区域接待能力统计 | (40) |
| 三、旅游接待元素的接待能力统计 | (42) |
| 思考练习题 | (45) |

第二篇 基于 SPSS 的旅游统计方法

| | |
|-----------------------------------|---------|
| 第五章 概率论基础知识 | (49) |
| 一、概率论的基本概念 | (49) |
| 二、概率运算基础知识 | (49) |
| 三、随机变量及其分布 | (51) |
| 四、几个典型概率分布 | (54) |
| 思考练习题 | (55) |
| 第六章 IBM SPSS 19 软件入门 | (57) |
| 一、SPSS 简单介绍 | (57) |
| 二、SPSS 简单应用 | (67) |
| 思考练习题 | (70) |
| 第七章 统计数据的收集 | (72) |
| 一、数据及数据类型 | (72) |
| 二、收集数据的调查方法 | (73) |
| 三、收集数据的实验方法 | (85) |
| 四、数据信度与效度检验 | (86) |
| 五、SPSS 在信度检验中的应用 | (88) |
| 思考练习题 | (90) |
| 第八章 样本数据描述性分析 | (91) |
| 一、样本数据的基本特征 | (91) |
| 二、样本数据的集中特征 | (97) |
| 三、样本数据的离散特征 | (101) |
| 四、数据特征的综合表达 | (105) |
| 五、SPSS 在描述性分析中的应用 | (108) |
| 思考练习题 | (120) |
| 第九章 参数估计 | (121) |
| 一、点估计 | (121) |
| 二、区间估计 | (124) |
| 三、用样本均值推断总体均值的样本容量问题 | (129) |
| 四、SPSS 在参数估计中的应用 | (130) |
| 思考练习题 | (136) |

| | |
|--------------------------|-------|
| 第十章 参数假设检验 | (137) |
| 一、假设检验的基本思想 | (137) |
| 二、正态分布总体的参数假设检验 | (139) |
| 三、0-1 分布总体的参数假设检验 | (146) |
| 四、大样本两个任意总体的均值检验 | (147) |
| 五、SPSS 在参数假设检验中的应用 | (148) |
| 思考练习题 | (154) |
| 第十一章 方差分析 | (156) |
| 一、单因素方差分析 | (156) |
| 二、双因素方差分析 | (160) |
| 三、SPSS 在因素分析中的应用 | (167) |
| 思考练习题 | (175) |
| 第十二章 相关分析 | (177) |
| 一、线性相关分析 | (177) |
| 二、非线性相关分析 | (178) |
| 三、偏相关分析 | (179) |
| 四、相关系数显著性检验 | (180) |
| 五、SPSS 在相关分析中的应用 | (180) |
| 思考练习题 | (186) |
| 第十三章 回归分析 | (188) |
| 一、一元线性回归分析 | (188) |
| 二、多元线性回归分析 | (192) |
| 三、曲线回归分析 | (195) |
| 四、SPSS 在回归分析中的应用 | (195) |
| 思考练习题 | (202) |
| 附录：中华人民共和国统计法 | (204) |
| 参考文献 | (210) |

第一篇

旅游统计学的基础知识



第一章 绪 论

随着对旅游业管理科学化、精细化和规范化要求的提高,作为从数量方面对旅游经济现象的发展规模、发展水平和发展深度进行专门研究的一门学科,旅游统计学越来越受到各界的重视。本书介绍了旅游统计的概念、特点和作用,分析了旅游统计的工作流程和工作方法、研究对象和组织管理及几个基本的相关概念。

一、旅游统计的概念、特点和作用

(一) 旅游统计的概念

统计具有统计工作、统计资料和统计学3个方面的含义。统计工作是对社会经济现象进行数量方面的搜集、整理和分析等活动过程的总称。从事这项活动的人称为统计工作者,组织和管理这项工作的组织称为统计机构或统计部门。统计资料是反映或说明社会经济现象发展情况和过程的数字资料,包括统计工作中所取得的原始数字资料和经过整理、分析得到的再生资料。常见的统计资料有统计年鉴、统计手册、统计图表和统计分析报告等。统计学是统计工作实践的理论总结,是专门研究社会经济现象数量方面知识的一门学科。

旅游统计也包括旅游统计工作、旅游统计资料和旅游统计学3个方面的含义。旅游统计工作是对旅游经济现象的数量方面进行搜集、整理和分析等活动过程的总称;旅游统计资料是反映或说明旅游经济现象发展情况和过程的数字资料;旅游统计学是应用统计理论和方法专门对旅游经济现象的数理方面进行深入研究而逐步形成的一门统计学分支学科,是社会统计学的重要组成部分。

(二) 旅游统计的特点

1. 数量性

旅游统计学的认识对象包括数量多少、数量关系、数量出现的可能性等旅游经济的数量方面。数量表现能反映和研究旅游经济现象在一定时间、地点和条件下的规模、水平、结构、速度和变化规律,但是必须以事物和现象的一些定性研究为基础。例如对某地旅游酒店进行基本情况统计时,必须先对旅游酒店进行定性研究,如明确分类的标准,才能准确地对其进行定量登记和分析。这就要求我们对旅游经济现象数量方面的研究必须以对旅游经济现

象的定性认识为基础,同时,把旅游经济现象的质和量结合起来统一认识,而不能将二者割裂开来或片面地强调任何一方。

2. 总体性

总体是具有某种相同性质的大量个别事物的集合,通过对全部或大量个体数量方面的认识可以达到对总体数量方面的认识。旅游统计学的研究对象是大量旅游经济现象的数量方面,没有对大量或全部旅游经济现象的分析,就不可能得出旅游经济现象的总体表现及变化规律。因为,个别旅游现象在一定时间、地点的发展变化会受到偶然因素的影响。只有通过大量的观察和综合分析,才能尽可能地排除偶然因素的影响,正确反映旅游经济现象的总体特征。例如要研究某旅游企业职工大量离职的问题,尽管单个职工离职的原因差异很大,但把所有离职的员工当做总体研究,其离职情况会显示一定的规律性和普遍性。

3. 具体性

旅游统计学的研究对象是具有一定含义的具体事物的数量方面,不是抽象的数量,这是统计学和数学的一个重要区别。统计学研究的量是具体事物在一定时间、地点、条件下的数量表现,总是和现象的质密切联系在一起。数学研究的量是比较抽象的,不一定代表某种具体的含义。由于旅游统计学是研究旅游经济现象的数量关系的,所以它也必须遵循基本数学原理,在许多方面可以使用数学方法和数学模型来表现事物之间量的关系。因此,旅游统计是在质与量的辩证统一中研究旅游经济现象的数量方面。

4. 服务性

作为一门学科或一项工作,旅游统计本身是一种手段和方法,其目的在于为推动旅游经济的发展服务。一方面,旅游统计数字可以反映社会经济文化发展、旅游产品供求、旅游资源开发利用、旅游创汇能力等状况,为国家和地方政府制定旅游发展战略和规划提供重要参考;另一方面,旅游统计数字可以反映旅游业的发展对吃、住、行、游、购、娱等旅游基本要素的影响,它是研究旅游业必不可少的工具。因此,研究旅游统计,建立健全的旅游统计体系,其目的在于更好地发挥它的服务功能。

(三) 旅游统计的作用

《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旅游统计的特点,旅游统计的基本任务是对旅游经济发展情况进行统计调查、统计分析,提供旅游统计资料,实行统计监督。据此,旅游统计的主要作用可以概括为以下几点。

1. 为国家旅游发展战略决策制定提供依据

随着国民经济发展和产业结构的转型升级,旅游业已经逐步成为我国国民经济的支柱产业和战略性新兴产业。为保证健康、快速和可持续发展,旅游业必须同国民经济的其他产业配合平衡,协同发展。因此,国家在制定旅游发展战略和决策时,一方面,要以党和国家的

路线、方针、政策与任务为指导,另一方面,还要根据旅游资料提供的相关数据,以旅游业发展的实际情况为依据,提供准确、及时、全面的旅游统计信息,可使国家制定的旅游战略决策更符合旅游发展的客观规律。

2. 为旅游部门加强旅游行业科学管理服务

只有掌握了大量准确全面的旅游经济信息,才能客观认识旅游经济发展水平和趋势,发现旅游经济运行中出现的新情况、新特点和新问题,加强旅游行业的科学管理。旅游统计运用多种调查方法,搜集大量的客观反映旅游经济发展水平、结构、市场行情和供需变化的数据资料,这是旅游经济信息来源的主要渠道。因此,旅游经济统计既是国家制定旅游战略决策的依据,也是各级旅游部门和旅游企业事业单位加强旅游行业科学管理的重要工具。

3. 为旅游科学理论研究提供必要数据资料

通过大量的旅游经济数量研究,可以找出旅游经济和国民经济其他各部门及旅游经济内部各组成部分内在的联系与规律,抽象概括出反映旅游经济现象本质的原则或原理,总结出旅游经济理论。旅游统计能够提供及时、准确、全面、丰富的,反映旅游经济现象的资料,通过对这些资料进行整理分析,可以洞悉旅游经济内部的关系和规律,归纳出切合实际的结论并上升到科学理论高度,充实现有的旅游学科理论,这些理论又可以进一步指导旅游统计工作实践。

二、旅游统计工作流程和工作方法

(一) 旅游统计工作流程

旅游统计是一项需要多个地区、部门、单位和个人密切配合共同完成的活动。旅游统计工作过程一般包括旅游统计任务确定、旅游统计设计、旅游统计调查、旅游统计整理、旅游统计分析和旅游统计应用等几个主要环节。

1. 统计任务确定

针对旅游经济运行和发展中出现的问题,或旅游经济研究与管理实践的具体要求,确定统计工作任务,界定调查范围、调查期限等。

2. 旅游统计设计

对旅游统计任务各个方面和各个环节进行全面考查和安排,形成设计方案,如调查方案、整理方案、指标体系、数据管理、数据提供等。

3. 旅游统计调查

根据旅游统计方案的要求,选取适当的调查方式,有计划地开展调查以获取全面的原始资料,为后续工作打下基础,是旅游统计工作的基础环节。

4. 旅游统计整理

将统计调查中所收集到的原始资料加以分组、整理和汇总，使其条理化、系统化，以便于进一步分析，是旅游统计工作的中间环节。

5. 旅游统计分析

对加工整理后的资料进行分析研究，计算各项分析指标，揭示所研究的旅游经济现象的规模、结构、发展趋势及规律，做出科学的分析并预测结果，是旅游统计工作的决定性阶段。

6. 旅游统计应用

通过旅游统计所取得的各种统计资料需要为各级旅游单位，如酒店、旅行社、科研单位所应用，才能真正发挥其作为管理和服务工具的职能。各级统计部门要为通过收集、整理、分析所得到的准确而丰富的统计信息建立数据库、信息库，以灵活多样的方式向社会提供统计信息。

(二) 旅游统计工作方法

旅游统计过程的不同阶段，可以运用各种不同的专门方法，如大量观察法、统计分组法、综合分析法和归纳推断法等。

1. 大量观察法

该法是指在旅游经济现象的研究过程中，要对现象总体的全部或足够数量的单位进行调查研究。旅游统计研究的是旅游经济现象总体的数量特征，总体现象是由大量个别现象综合表现出来的，因此，通过对大量个别现象的观察和综合分析，可以认识总体发展的规律。同时，需要通过大量观察才能消除偶然因素的影响。

2. 统计分组法

该法需要根据旅游经济现象的某个或某些特征，结合研究工作的目的，把旅游经济现象总体划分成不同的类型。在统计调查之前，需要先对旅游经济现象进行分组，以确定调查范围，有针对性地收集所需要的资料；在统计资料收集后，也需要用分组方法进行整理分析，从而揭示旅游经济现象各种类型特征，分析现象之间的内在联系。

3. 综合分析法

该法运用各种综合指标从不同的角度相互配合、相互补充，对旅游经济现象的数量方面进行深入、细致与全面的分析，综合反映总体的数量特征。综合分析法通过各种指标运算和分析，来综合反映旅游经济现象的规模、水平、结构、发展速度和趋势，是从个别到一般综合概括的方法。通过综合指标的计算和汇总，可以排除个别的、次要的和偶然因素的影响，显现出普遍的、主要的、决定性因素所产生的结果。这是一个通过偶然看必然，通过现象看

本质的分析过程。

4. 归纳推断法

该法是根据样本数据,以一定的置信标准,来判断总体数量特征的归纳推理方法。它可用于总体数量特征的估计,也可用于总体的某些假设检验,是从具体事实到抽象概括的推理方法。

各种旅游统计方法并不是独立的,而是一个相互联系的有机整体,要根据具体情况把各种方法结合起来应用。例如,在调查方法上,把大量观察法和抽样调查法相结合;在分析方法上,把综合分析和归纳推断法相结合。只有将多种方法结合起来使用,才能认清旅游经济现象的本质,充分发挥旅游统计的功能。

三、旅游统计研究对象和组织管理

(一) 旅游统计研究对象

1. 从性质上看

统计学的研究对象是自然、社会客观现象总体的数量关系。社会经济统计学是研究社会经济现象总体的数量关系。旅游统计学则是研究旅游经济现象总体的数量关系。一切事物都具有质和量两个方面,它们对立统一,共同规定着事物的性质。数量是认识客观事物的重要方面。旅游统计学就是通过对旅游经济现象数量方面的研究达到认识其质的目的。

2. 从操作上看

旅游统计学是一门研究旅游经济现象总体的数量特征和数量关系的方法论科学。它属于社会经济统计学的一个分支学科,是部门统计学。它是以统计理论为指导,研究旅游经济活动中各种经济现象的数量特征和数量关系的一门科学。

(二) 旅游统计组织管理

旅游统计工作是旅游经济管理工作的一项重要内容,要由专门的组织按照一定的程序、制度和管理体制来进行。随着旅游业的蓬勃发展,为加强对旅游经济活动的科学管理,我国建立了由国家综合旅游统计组织、部门专业旅游统计组织和基层单位旅游统计组织构成的一系列自上而下的旅游统计组织,以加强对旅游统计活动的组织管理。

1. 国家综合旅游统计组织

它们是我国旅游统计组织的主要系统,由国家统计局和地方各级政府的统计机构组成。在旅游统计方面,国家统计局指导部门和地方旅游统计工作,协调部门统计和政府统计工作的关系,统一归口管理旅游统计数据,提出修订旅游统计方法和制度的建议,汇编旅游统计资料,并按年度向《中国旅游统计年鉴》提供资料。

国家旅游局内部也设有国家旅游统计组织，负责全面的旅游统计及其发布工作，制定有关规范，建立相应的网络，围绕旅游业的专项问题组织专项统计调查工作，编制旅游统计报告或中国旅游统计年鉴，向有关部门提供统计资料和统计服务。

2. 部门专业旅游统计组织

由中央及地方各级旅游业务部门的统计机构组成，在旅游专项业务统计中发挥着重要作用。其主要职责包括：

(1) 贯彻执行统计法律、法规和规章制度，完成国家或地方的统计调查任务，收集、汇总和公布全国或地方的旅游统计资料。

(2) 组织协调和管理本部门非统计职能机构制定的各项统计调查，审核其拟发的旅游统计调查方案及其统计调查表，并纳入统一管理。

(3) 会同人事教育部门，组织对在岗旅游统计人员的培训，对旅游统计人员进行考核、奖励。

(4) 制定全国或地方的旅游统计报表制度和抽样调查方案，建立统计登记制度。

3. 基层单位旅游统计组织

这部分的队伍非常庞大，包括旅游企业事业单位统计组织、乡镇旅游统计机构或统计负责人等。

四、旅游统计学中的几个基本概念

(一) 总体与样本

1. 总体

所谓总体，就是统计研究的客观对象的全体，是由所有具有某种共同性质的事物所组成的集合体，有时也称为母体。组成总体的每个个别事物就称为个体，也称为总体单位。总体中个体数量的多少，称为总体容量或总体单位总数。作为总体，应该具有大量性、同质性和差异性三个特征。大量性是指总体中的个体数必须是充分多的，同质性是指总体中的每个个体都必须具有某种共同属性或特征，差异性则指个体的属性或特征在某些方面又必须存在一定的差异。统计研究总体的数量特征中，大量性是条件，同质性是基础，差异性的前提。

2. 样本

样本是与总体相对应的概念，在统计学中占有重要地位，几乎所有的统计理论和方法都建立在样本之上。所谓样本，就是从总体中抽取的一部分个体所组成的集合，也称为子样。样本中所包含的个体数，称为样本容量或样本单位数。从理论上讲，样本可以大到与总体容量相同，也可以小到只包含一个个体。但在实践上，样本的大小总是处于总体容量与 1 之间。从一个总体中随机抽取一定容量的样本，可以有很多种样本构成的可能，也可以从同一

总体中抽取很多个容量相同但个体不同的样本。因此,样本不具有唯一性,除非样本就是总体本身。

(二) 标志和变量

1. 标志

无论是研究总体还是观测样本,都必须从认识个体特征出发。用以描述或体现个体特征的名称,在统计学上称为标志,而标志在每个个体上的具体结果则称为标志值。例如,人口统计中,性别、职业、身高、收入等都是标志,而某个人是男性、教师、身高 170 cm、月收入 1 000 元等,分别是上述各个标志的标志值。再如,工业企业总体中的企业,其标志有行业、资产总额、职工人数等,某企业属于食品行业、资产总额 6 000 万元、职工 300 名等分别是上述标志的标志值。

按标志值的表示方式不同,标志可以分为品质标志和数量标志两种。品质标志表明个体的属性特征,其结果一般只能用文字表述,即只能表现为定性数据,如性别、职业等。数量标志表明个体的数量特征,其结果以数值表示,即表现为定量数据,如年龄、收入等。

2. 变量

变量是统计学中经常涉及的一个概念。从狭义上看,变量是指可变的数量标志。例如,人的年龄、身高,企业的职工人数、产量等都是变量,因为这些标志在不同个体上的值是不同的,是可变的。因此,变量是可变数量标志的抽象化。变量的具体数值,就称为变量值,也称为标志值。从广义上看,变量不仅指可变的数量标志,也包括可变的品质标志,因为可变的品质标志在各个个体上的表现结果也是不同的,只不过在作为变量处理时所用的方法有所不同。因此,可变标志就是变量。

(三) 统计指标与指标体系

1. 统计指标

统计指标由指标名称和指标数值两个基本部分组成。指标名称反映研究现象的实际内容,是对现象本质特征的一种概括。确定统计指标必须以一定的理论为依据,例如经济统计指标的理论依据是经济学。但并不是所有的理论概念或范畴都是统计指标,这要看它能否数量化。例如,商品销售额、国内生产总值等是统计指标,而商品、国民经济等不是统计指标。因此,作为统计指标的概念与理论概念是有区别的。指标数值是研究现象实际内容的数量表现,是对总体本质特征量的规定性,是对个体特征综合和计算的结果。

2. 指标体系

任何一个总体都有多方面的数量特征,而一个统计指标只能说明某一方面的数量特征。因此,要想比较全面地了解研究现象总体的数量特征,就应该设计和使用一系列相互联系的统计指标。这种反映同一总体多个方面数量特征的、一系列相互联系的统计指标所形成的体