

TUSHUGUAN
TONGJI GONGZUO

图书馆 统计工作

林志军/ 著

中国物资出版社

图书馆统计工作

林志军 著

中国物资出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

图书馆统计工作/林志军著. —北京: 中国物资出版社, 2012. 4

ISBN 978-7-5047-4177-6

I. ①图… II. ①林… III. ①图书馆统计 IV. ①G251.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 031638 号

策划编辑 刘天一

责任编辑 刘天一

责任印制 何崇杭 王 洁

责任校对 孙会香 饶莉莉

出版发行 中国物资出版社

社 址 北京市丰台区南四环西路 188 号 5 区 20 楼

电 话 010-52227568 (发行部)

010-68589540 (读者服务部)

网 址 <http://www.clph.cn>

经 销 新华书店

印 刷 中国农业出版社印刷厂

书 号 ISBN 978-7-5047-4177-6/G·0542

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 12.25

字 数 298 千字

邮政编码 100070

010-52227588 转 307 (总编室)

010-52227588 转 305 (质检部)

版 次 2012 年 4 月第 1 版

印 次 2012 年 4 月第 1 次印刷

定 价 28.00 元

版权所有·侵权必究·印装差错·负责调换

前 言

图书馆统计工作指的是运用统计学原理，对图书馆工作中的各种数据进行收集和整理，并运用统计指标分析各种数量关系，找出规律，从中发现问题、采取措施的活动过程。一个完整的图书馆统计工作过程一般可分为统计调查、统计整理、统计分析三个主要阶段。图书馆统计工作是图书馆制定规章制度和计划任务的重要依据，是图书馆实现量化和科学管理的重要手段。

图书馆统计工作涉及图书馆工作的方方面面，做好图书馆统计工作，才能对图书馆工作进行科学现代的管理，才能做好读者服务工作与藏书建设工作，才能不断提高图书馆的社会效益。

本书依据统计学基本原理，结合图书馆工作实践的实际情况，概述图书馆统计工作的内涵、概念、主要内容和主要任务、职能，剖析开展图书馆统计工作的基本过程和主要阶段，指导如何开展图书馆统计工作。

统计学原理知识门类深奥、内容艰深，作者根据图书馆统计工作的实际需要，删繁就简，在保证学科完整性的基础上，尽量选择统计学原理方面简单易懂、易于理解的学科知识应用于图书馆统计工作，精简了许多内容深奥或与图书馆统计工作关系不大的学科知识。

由于作者水平有限，书中疏漏与不妥之处难免，敬请专家、同行与广大读者批评指正！

作 者

2012 年 1 月



目 录

第一章 图书馆统计工作总论	(1)
第一节 统计与图书馆统计工作概述	(1)
第二节 图书馆统计工作主要任务、职能和基本过程	(3)
第三节 图书馆统计工作的意义	(5)
第四节 加强图书馆统计工作的途径	(7)
第五节 图书馆统计工作中的几个基本概念	(8)
第二章 图书馆统计调查	(13)
第一节 图书馆统计调查的概念、要求与种类	(13)
第二节 图书馆统计调查方案设计	(19)
第三节 图书馆调查问卷设计	(23)
第三章 图书馆统计整理	(28)
第一节 图书馆统计整理概念、内容和形式	(28)
第二节 图书馆统计分组	(32)
第三节 图书馆统计分布数列	(39)
第四节 图书馆统计数据显示	(46)
第五节 Excel 在统计数据整理中的应用	(51)
第四章 图书馆统计综合指标	(63)
第一节 图书馆统计总量指标	(63)
第二节 图书馆统计相对指标	(67)
第三节 图书馆统计平均指标	(75)
第四节 图书馆统计标志变异指标	(85)
第五章 图书馆统计动态数列	(92)
第一节 图书馆统计动态数列的概念、种类和编制原则	(92)
第二节 动态数列的水平指标	(95)
第三节 动态数列的速度指标	(105)
第六章 图书馆抽样调查	(110)
第一节 图书馆抽样调查的一般问题	(110)



第二节	图书馆统计抽样误差和抽样估计	(118)
第三节	图书馆统计抽样调查的组织方式	(131)
第四节	样本容量的确定和对总量指标的推算	(139)
第五节	运用 Excel 进行区间估计	(142)
第七章	图书馆统计相关分析与回归分析	(145)
第一节	图书馆统计相关分析的一般问题	(145)
第二节	图书馆统计一元线性相关分析	(147)
第三节	图书馆统计一元线性回归分析	(150)
第四节	应用相关分析与回归分析应注意的问题	(155)
第五节	运用 Excel 进行相关分析和回归分析	(156)
第八章	图书馆统计预测与决策	(162)
第一节	图书馆统计预测概述	(162)
第二节	常用的图书馆统计预测方法	(165)
第三节	图书馆统计决策概述	(169)
第四节	图书馆统计决策的方法	(171)
第九章	图书馆业务统计工作及其他	(178)
第一节	图书馆的业务统计	(178)
第二节	图书馆统计工作中涉及的图书馆专业概念	(183)
参考文献		(188)



第一章 图书馆统计工作总论

第一节 统计与图书馆统计工作概述

统计作为一种社会实践活动已有悠久的历史。统计是一种调查认识活动,大至宏观社会的整体调查研究,小至微观事物的观察分析,涉及社会政治、经济、文化和科学等各个领域和部门。

图书馆统计工作是图书馆管理工作的重要组成部分,是图书馆进行科学管理、充分配置资源和调整资源、正确使用经费、制订各项政策和工作计划的重要依据,是深化读者服务工作、提高科学管理水平的重要手段。

一、统计的内涵

统计作为实践活动的历史是非常悠久的。人们在不同场合,赋予统计的内涵是多种多样的。一般认为,统计的内涵有三种:统计工作、统计数据、统计理论。

统计工作,即统计实践工作,是指根据可行的方法从事统计设计、收集、整理、分析研究和提供各种统计资料和统计咨询意见的活动总称,其成果是统计资料。

统计数据,也就是统计资料,是统计工作活动过程所获得的各种有关数字资料以及与之相联系的其他资料的总称。它的表现形式有各种统计表、统计图、统计报告、统计公报、统计年鉴和其他有关统计数字信息载体等。它的内容是反映社会经济现象的规模、水平、速度和比例关系等信息的数字和文字资料。

统计理论,或称作统计学,是指统计工作实践的理论概括和科学总结,是一门收集、整理和分析统计数据的方法论学科。它研究的是如何进行数据的收集、加工和整理,如何从纷繁复杂的数据中得出结论,科学地解释结论,以实现客观现象正确、深刻的认识。

统计工作、统计数据、统计理论有着密切联系。统计工作的成果是统计数据,包括最初的调查资料、次级资料以及经过加工整理和分析研究而形成的周密系统的资料。统计理论是统计工作实践经验的理论概括和科学总结,它来源于统计工作实践,又高于统计工作实践,反过来又指导统计工作实践。

二、图书馆统计工作的概念

图书馆统计工作是指运用统计学原理,对图书馆工作中的各种数据进行收集和整理,并运用统计指标分析各种数量关系,找出规律,从中发现问题、采取措施的活动过程。它是图书馆实行科学管理的重要依据,是图书馆实行量化管理的重要手段。统计结果可以客



观、准确和全面地反映图书馆工作的各个方面的状态和图书馆活动的基本规律。

三、图书馆统计工作的主要内容

图书馆统计工作的内容主要有藏书统计、读者统计、借阅统计、设备统计和图书馆基本情况统计等，各种统计指标的有机结合就能系统、科学地反映图书馆的活动情况。

（一）藏书统计

藏书统计主要是指对馆藏文献信息资源的数量、文献类别和文种以及费用、来源和藏书时间等的统计。其统计方法主要有分类统计和综合统计两种，主要以总括登记账或月报表和汇总表来体现。通过藏书统计，可以了解馆藏比例、数量和质量，对图书馆馆藏有比较全面的了解和有效控制。

（二）读者统计

读者统计主要是指对本馆读者的数量、构成及其到馆情况的统计。其统计方法有综合统计、分类统计和动态统计三种。主要统计指标有读者人数、到馆人数、读者类型等。通过读者统计，可以从中了解读者和馆藏文献的比例关系，掌握读者动态。

（三）借阅统计

借阅统计主要是指对馆藏文献的流通情况进行统计，可以了解馆藏文献的利用情况。其统计方法有分类统计和综合统计两种。通过借阅统计可以掌握读者阅读倾向和需要，明确馆藏文献补充方向，进行有效的文献采购和补充。

（四）设备统计

设备统计包括家具统计和电器的统计。家具统计主要是指对书架、桌椅和其他办公设备的统计。电器设备包括计算机、服务器、网络设备、音响设备、监控设备、打印机、复印机、扫描仪等。通过设备统计，可以如实反映图书馆拥有的设备情况，也可以反映图书馆达到的现代化程度和数字化建设程度。

（五）图书馆基本情况统计

图书馆基本情况统计主要是指对图书馆的基本情况如馆舍面积、组织机构、人员情况、经费等的统计，是了解和掌握图书馆最基础情况的有效途径。

除了以上的统计外，在图书馆工作中，还有工作量统计、咨询统计、读者活动统计等。各种统计指标的有机结合就能系统、科学地反映图书馆的活动情况，例如，将借阅量与藏书量进行比较，就可算出藏书利用率，就能更好地掌握图书馆的活动规律，促进图书馆的建设和发展。



第二节 图书馆统计工作主要任务、职能和基本过程

一、图书馆统计工作的主要任务

统计工作是图书馆管理工作的重要组成部分,是图书馆各项工作情况的真实反映和记录。做好图书馆统计工作,对了解图书馆详细工作情况、提高图书馆工作效率和改进图书馆工作具有不可忽视的作用。图书馆统计工作的主要任务有以下三点:

(一) 开展统计调查、统计分析

图书馆统计工作是揭示图书馆工作性质、工作职能和展示图书馆工作效益的重要工具。对图书馆工作性质、工作职能和工作效益的认识,就要通过收集、整理、分析有关图书馆工作资料。这是图书馆统计工作提供统计资料和统计咨询意见的前提,是提供统计监督的基础,是图书馆统计工作的首要任务。

(二) 提供统计资料和统计咨询意见

图书馆统计工作的目的之一就是要提供统计资料和提出统计征询意见。统计资料是图书馆统计工作的主要成果。及时向图书馆管理者、各级领导机关和社会相关部门与人员提供统计资料和定期公布统计资料,提供咨询意见是图书馆统计工作的一项重要任务。

(三) 实行统计监督

图书馆统计工作,不是消极的、被动的,而是要积极发挥其管理手段的作用,因此就不仅限于提供统计资料,更重要的是通过统计资料对图书馆工作与发展情况进行统计监督。

为实现图书馆统计任务,统计人员必须如实提供资料,保守相关机密,及时完成统计任务,严格执行统计相关法规与规章制度,不得随意篡改统计数字。统计部门和统计人员要切实履行统计调查、统计报告和统计监督的职责,并要极力维护他们的职权不受侵犯。

为完成图书馆统计工作任务,统计工作必须做到“准确、公正、及时、方便”,这是衡量图书馆统计工作任务完成的重要标志。

(1) 准确。统计数字的准确性是统计工作的生命。

(2) 公正。不能主观臆断,要实事求是,尊重事实。

(3) 及时。统计资料的时间价值在图书馆工作中显得特别重要。

(4) 方便。统计资料的价值在于运用。为统计资料的使用者提供方便的利用条件也是统计工作一项重要任务。



二、图书馆统计工作的三大职能

图书馆统计工作是对图书馆各项工作数据进行收集、整理、分析,具有信息、咨询和监督三大职能。

(一) 信息职能

信息职能是指统计部门或统计人员根据科学的统计指标体系和统计调查方法,收集、处理、传输、存储和提供大量的以数量描述为基本特征的统计信息。统计部门或统计人员,应当通过统计调查和统计分析,为图书馆、各级领导机关和社会相关部门与人员了解情况、做好管理、制定政策、促进发展提供全面、正确、及时的统计信息,这是图书馆统计工作的基本职能。

(二) 咨询职能

咨询职能是指统计部门或统计人员利用已经掌握的统计信息资源,运用科学的分析方法和先进的科学技术,进行综合分析与专题研究,向图书馆管理者、各级领导机关和社会相关部门与人员提供参考信息、咨询建议与对策方案等。

(三) 监督职能

监督职能是指通过信息反馈来检查决策的执行情况,检验决策是否科学有效,并对决策执行中出现的偏差或错误提出矫正或改进意见。通过信息反馈来评判、体验和调整决策方案,便于对图书馆各项工作的运行状况进行监督,及时提出改进意见,促进图书馆工作按照客观规律的要求,持续、稳定、协调地发展。

图书馆统计工作的三大职能是互相联系、互相作用、相辅相成的。统计信息职能是保证统计咨询和监督职能有效发挥的基础,是统计工作的基本职能;统计咨询职能是统计信息职能的延续和深化;而统计监督职能是在信息、咨询职能的基础上进一步扩展,并促进统计信息和咨询职能的优化。它们三者相互联系、彼此制约,相互促进,组成一个有机整体,形成合力,发挥统计的整体功能。

三、图书馆统计工作的基本过程

图书馆统计工作是运用各种统计手段与方法对图书馆各项工作进行调查研究,以认识其本质和规律性的一种认识活动。对于图书馆统计工作来说,一个完整的统计工作过程一般可分为统计调查、统计整理、统计分析三个主要阶段。

(一) 统计调查

统计调查,即统计资料的收集,是根据统计研究对象的性质、研究目的和统计方案的要求,采用各种调查组织形式和调查方法,有组织、有计划地对图书馆统计工作总体的各个单位进行观察、登记,准确、及时、系统、完整地收集原始资料的过程。



（二）统计整理

统计整理是根据图书馆统计工作的目的,对统计调查阶段所收集的原始资料,按照一定标准进行科学的分组和汇总,使之条理化、系统化,将反映总体单位个别特征的资料转化为反映总体和各组数量特征的综合资料的工作过程。

统计整理是统计工作的一个中间环节,是使我们对统计工作对象的认识由个体的认识过渡到对总体的认识、由感性认识上升到理性认识的必经阶段,是统计调查的必然继续,又是统计分析的前提。

（三）统计分析

统计分析是指对经过加工整理的统计资料,应用各种统计分析方法认识和揭示所研究对象的本质和规律性,作出科学的结论,进而提出建议和进行预测的活动过程。统计分析是统计工作的最后阶段,也是统计发挥信息、咨询和监督职能的关键阶段。

统计工作基本过程的上述三个阶段各有自己的特点、内容和作用。一般来说,是依先后次序进行的,但它们之间又是相互联系、相互制约的整体,任何一个阶段的工作失误,都会影响整个工作的顺利进行。开展统计工作在对统计工作进行思索与设计、确定工作计划与方法的基础上,采用包括普查、抽样调查和重点调查等多种调查方法进行统计调查,收集有关资料。通过调查得到的资料是分散的、零乱的,还无法得出实质性的统计结果,必须通过整理统计资料,对统计资料进行分类,加以汇总,使之成为系统的、能说明现象特征的资料。对统计资料进行统计分析,才能揭示现象的本质和规律。统计工作的各个阶段紧密相连,缺一不可。为了保证从整体上取得良好效果,有时因图书馆统计工作需要,在某些情况下,各阶段工作要相互渗透、交叉进行。例如,有时根据需要和为保证质量,在调查、整理阶段进行一些必要的分析,来判断设计是否合理或改进设计;有时,在统计分析中因为已有资料不能满足需要,就要进行一些必要的补充调查、加工整理和计算工作,补充、改进调查方法等。

第三节 图书馆统计工作的意义

图书馆统计工作是图书馆制定规章制度和计划任务的重要依据,是图书馆实现量化和科学管理的重要手段。文献信息资源的建设和利用有其自身的特点和规律,统计工作能客观、真实、准确地反映出其基本规律,使图书馆的各项工作进入有序、量化的良性运行轨道,是图书馆实现文献信息资源科学管理的重要方式和决策依据。

一、图书馆统计工作是图书馆进行现代管理的重要手段

图书馆制定各种规章制度、远期发展规划和近期工作任务,必须要有科学的理论和准确的数据作为依据。想要获得真实可靠的数据,只有通过统计工作才能获取准确的数据。



通过统计工作得出的数量指标比较能够全面反映图书馆各种资源的拥有情况、所处状态和利用情况,从而为图书馆开展各项业务工作提供重要依据。例如:对文献采购、编目加工和文献资料的入库等统计,可及时掌握图书馆的馆藏文献数量、种类、入藏时间、文种、来源、馆藏地点等。通过对读者的统计,可以了解读者的数量、读者的构成;通过对借阅情况的统计,可以了解各种文献的流通量和不同种类藏书的流通周期,掌握馆藏文献信息资源的使用情况;通过对读者咨询工作的统计,可以使我们有针对性地开展读者服务,及时改进服务模式和服务方式。这些数据是图书馆各个工作环节的第一手资料,它们反映了图书馆整个工作的基本情况,为图书馆制定各种规章制度、远期发展规划和近期工作任务提供了数据依据,是图书馆进行科学管理的重要手段。

二、统计工作是图书馆完善读者服务工作的重要环节

读者服务工作是图书馆工作的重点,是联系图书馆与读者的窗口,对图书馆与读者起着桥梁与纽带作用。做好读者服务工作是图书馆的首要工作,要做好读者服务工作,就必须对读者和馆藏文献信息资源的动态指标有一定的了解,而各项数据指标是通过流通、阅览、读者咨询及信息服务等统计得到的。如对读者利用文献情况进行统计分析,可以了解读者对各类文献信息资源的需求情况,便于采购人员适当调整文献采购的品种和复本数量;通过对流通部门工作数据的统计分析,可以获得本馆一定时间内向读者提供文献资料的种类和数量指标,来检查对读者需求的满足程度;通过对拒借率的统计,可以计算出各类文献资料的拒借率,从而检验在一定时期内馆藏文献信息资源对读者需求的满足率。在读者服务工作中,要做到针对读者的不同层次、不同需求,充分开发与利用馆藏文献信息资源,最大限度地满足读者阅读需求和降低拒借率,从而不断完善读者服务工作,就要准确、及时地进行统计分析工作,根据统计分析结果,开展针对性的服务,提高文献利用率,为读者提供更优质服务。

三、统计工作是文献资源建设的决策依据

图书馆根据各自的任务确定文献资料的采购数量、重点、各类文献的比例等,都必须以统计分析数据为前提。通过对采编部门定期提交的文献采购数量和费用的统计报表以及分编、加工、入库等的统计分析,使图书馆管理者能够及时了解和掌握采编部门的文献资料采购、工作状况和藏书建设的情况,并结合流通部门的文献利用情况的统计分析,从而有计划、有重点、有步骤地配置文献购置经费,制订、完成各种文献资源建设计划和进行藏书建设决策。

四、统计工作是提高图书馆社会效益的重要途径

通过统计工作对图书馆的各项工作状况、工作成果进行全面的收集、整理、分析,了解、掌握图书馆的运行情况、读者服务的满意度、信息资源建设满足阅读需求程度特别是全年图书入藏情况、服务读者人次、图书外借册次和读者活动场次、人次的数据统计,并将相关数据与当地经济、文化、教育、社会发展水平进行综合考量,综合考虑投入的人



员、资金、设备、固定资产等相关情况,衡量图书馆的服务能力与服务水平,大致测算图书馆的社会效益。通过统计工作,促使社会各方面重视图书馆事业发展,加大投入,提供更优良的社会环境与氛围,促进图书馆事业逐步发展。通过统计工作,促使图书馆管理决策者更好地做好图书馆管理工作,督促图书馆工作人员更加热爱图书馆工作、努力为读者服务,使图书馆的社会效益得到全面提高。

第四节 加强图书馆统计工作的途径

在图书馆实际工作中,对统计工作普遍存在着统计意识淡薄、统计制度不健全、统计范围、统计标准不统一和缺乏高素质统计人员等问题,为提高图书馆的管理水平,就要从以下三个方面加强图书馆统计工作。

一、增强统计观念,加强和重视统计工作

图书馆管理者应从思想上提高认识,树立重视统计工作的观念,认识到统计工作是图书馆实行科学管理的重要手段,是科学评估图书馆的基础。统计数据能准确、及时、系统、全面地反映图书馆全部活动情况,做好统计工作会使图书馆的决策更加科学化、规范化,使图书馆各项工作顺利进行。图书馆应重视图书馆各个部门的统计工作,把统计工作当做日常工作的一项重要内容,经常督促检查,提高统计人员对统计工作的认识,把统计工作作为提高图书馆管理水平和各项业务工作质量的一项重要任务,这是做好统计工作的基本保证。

二、建立基本统计范畴,完善统计指标和标准

图书馆的各项统计工作应建立基本的统计范畴,才能科学地反映图书馆情况。如对服务对象的统计,准确把握服务对象有利于确定藏书重点范围和确定图书采购复本量,也更有利于做好读者服务工作。统计范围包括各年龄层读者人数、各教育程度读者人数等。如藏书与经费的统计,包括藏书数(全馆各类图书、期刊、报纸等收藏情况)、新增入藏数(每年新购各类图书、期刊、报纸等情况)、经费使用情况、藏书分布情况(各书库藏书统计)、藏书注销情况统计等。

图书馆应根据工作的实际需要,不断完善统计的指标和标准,及时增加新的统计内容,制定新的统计标准,完善统计指标,达到促进图书馆工作的目的。在信息时代,应加强各类读者咨询、电子信息资源利用、资源共享等方面的统计,使统计工作适应不断发展的图书馆工作。

三、提高统计人员素质,确保统计工作质量

统计数据是否真实准确,还取决于统计工作人员的素质、责任心和敬业精神。要保证统计工作的质量,要求统计工作人员要具备相关的统计分析、计算机应用在内的诸多技



能,要有较强的责任心和较高的职业道德。图书馆要对统计工作人员加强培训,制订培训计划,提高专业素质和工作能力,使他们成为具备一定的统计知识和计算机应用知识、有良好职业道德和强烈责任感的统计工作人员,从而确保图书馆统计工作质量,保障图书馆各项工作得到不断发展。

第五节 图书馆统计工作中的几个基本概念

图书馆统计工作涉及统计学相关理论,在应用统计学基本原理指导图书馆统计工作中,经常要使用一些专门的术语和概念。

一、统计总体和总体单位

(一) 统计总体

统计总体(以下简称总体)是客观存在的、具有共同性质的许多个别单位组成的整体。总体必须具有同质性,这是形成总体的基础。例如,要调查我国公共图书馆的基本情况,全国的公共图书馆就构成一个总体。它们是客观存在的,虽然这些公共图书馆在馆舍面积、职工总数、读者人数、年流通人次与册次等方面各不相同,但它们都有一个共同的、基本的职能,就是都从事公共图书馆服务活动的。

作为一个统计总体,必须同时具有三个基本特征:同质性、大量性和差异性。

(1) 同质性。同质性是指构成统计总体的每个个体必须至少在某一方面具有共同性质,就是这个共同性质把这些个体结合成一个整体,同质性是构成统计总体的基础。

(2) 大量性。大量性是指统计总体应包括足够多的单位数。这是由统计的研究对象决定的,统计的研究对象是大量现象的数量方面,这就要求统计总体不能由一两个单位或少量单位构成,而应由足够多的单位组成,这样才能综合计算出统计总体的一般数量特征,才能反映统计总体的规律性。

(3) 差异性。差异性是指构成统计总体的个体除了至少在某一方面具有共同性质外,在其他方面存在差异。如统计研究对象为全国公共图书馆,除了公共图书馆这一共同点外,在服务对象、服务能力、职工人数等方面存在差异。

总体按照包括范围的大小,可以分为无限总体和有限总体。无限总体是指包括的单位数很多,乃至无限多。如我们要研究全国所有图书馆的藏书情况、读者服务人数等,图书馆的的藏书和读者就是无限总体。总体中包括的单位是有限而可以计数的,称为有限总体,如某一时点上的职工总数、图书馆的个数所组成的总体就是有限总体。对有限总体可以进行全面调查,也可以进行非全面调查。但对无限总体只能抽取一部分单位进行非全面调查,据以推断总体。



（二）总体单位

构成总体的个别单位称为总体单位。例如，全国所有的公共图书馆就是一个总体，对于总体来说，每一个公共图书馆就是一个总体单位；研究图书馆馆藏情况，图书馆馆藏就成了统计总体，每一个馆藏资源就是总体单位。统计研究是以个体单位为基础的，从收集个体单位的资料开始，然后将每个总体单位的资料进行汇总综合，以反映总体的综合数量特征。

（三）统计总体和总体单位的关系

统计总体和总体单位的概念不是固定不变的，随着研究目的和任务的不同而改变，原来的总体有可能变为总体单位，原来的总体单位有可能变为总体。例如，要研究全国各省（自治区或直辖市）公共图书馆的发展情况，全国所有的省（自治区或直辖市）公共图书馆就构成总体，每一个省（自治区或直辖市）的公共图书馆就是总体单位。如果研究对象为某省公共图书馆的发展情况，该省各县市级公共图书馆就构成总体，总体单位就是该省的每一个县市级公共图书馆。统计总体和总体单位这两个概念是相对的。当研究的目的确定下来后，这两个概念就相对固定了。

确定统计总体与总体单位，必须注意两个方面：

（1）构成总体的单位必须是同质的，不能把不同质的单位混在总体之中。例如，研究图书馆的读者活动开展情况，就只能把图书馆的读者活动列入统计总体的范围，对图书馆开展的其他活动如馆藏建设、读者咨询等要加以排除，这样才能真正掌握图书馆开展读者活动的真实情况。

（2）统计总体与总体单位具有相对性，随着研究任务的改变而改变。同一单位可以是统计总体也可以是总体单位。例如，要了解全国公共图书馆职工情况，那么全国公共图书馆就是统计总体，每一个公共图书馆就是总体单位。如果要了解某一个公共图书馆的职工情况，则该公共图书馆就成了统计总体，每位职工的基本情况就是总体单位了。

二、标志和指标

（一）标志

1. 标志和标志表现

统计标志简称标志，是指统计总体各单位所具有的共同特征的名称。从不同角度考察，每个总体单位可以有許多特征。如每个职工可以有性别、年龄、民族、特长等特征。这些都是职工的标志。总体单位与标志的关系十分明确。如果没有标志就无法体现总体单位的特征；反过来，如果没有总体单位，标志也就失去了意义，所以总体单位是标志的直接承担者，标志是依附于总体单位的。

标志表现是标志特征在各单位中的具体体现。职工的性别为男，年龄为30岁，民族为汉族等，这里的“男”、“30岁”、“汉族”就是性别、年龄、民族的具体体现，即标志



表现。任何一项统计工作都要掌握总体单位在特定时间、地点、条件下实际发生的情况，因此标志的具体表现就是统计最关心的问题。

2. 标志的分类

(1) 标志按照变异情况可分为不变标志和可变标志。当一个标志在各个单位的具体表现都相同时，这个标志为不变标志；当一个标志在各个单位的具体表现有可能不同时，这个标志称为可变标志。如中国第五次人口普查规定：“人口普查的对象是具有中华人民共和国国籍并在中华人民共和国国境内常住的人。”按照这一规定，在作为调查对象的人口总体中，国籍和在国境内常住是不变标志，而性别、年龄、民族、职业等则是可变标志。不变标志是构成统计总体的基础，因为必须至少有一个不变标志将各总体单位联结在一起，才能使它具有“同质性”，从而构成一个总体。可变标志是统计研究的主要内容，因为如果标志在各总体单位之间的表现都相同，那就没有进行统计分析研究的必要了。

(2) 标志按其性质可以分为品质标志和数量标志。品质标志表示事物的质的特征。从上面的例子可以看出，“性别”是反映总体单位属性的标志。它的具体表现只有两种情况：男、女。无论男或女都无法用数量表示，而只能用文字表示。在图书馆统计工作中，将类似“性别”这样的表明事物属性特征，只能用文字说明，不能用数值来表示的标志称为品质标志。数量标志表示事物的量的特征。如“年龄”，是反映总体单位数量方面特征的标志，它的具体表现可以用数量表示。在图书馆统计工作中，将类似于“年龄”的表明事物的量的特征，用数值来表示的标志称为数量标志。

品质标志主要用于分组，将性质不相同的总体单位划分开来，便于计算各组的总体单位数，计算结构和比例指标。数量标志既可用于分组，也可用于计算标志总量以及其他各种质量指标。

(二) 指标

1. 统计指标的含义

统计指标是反映同类图书馆工作现象某种综合数值特征的范畴，它表明现象总体在具体时间、地点、条件下的综合数量表现。统计指标一般由指标名称和指标数值两个基本部分组成。指标名称反映现象所属的一定范畴，指标数值反映现象在具体环境下达到的规模、水平及比例关系等。例如，《中国图书馆年鉴 2009》记载：2008 年，全国公共图书馆总藏量 5.50635 亿册，图书流通总人次为 2.81405 亿人，图书馆总收入达 53.19264 亿元，新增藏量购置费 9.37542 亿元，新购图书 2850.9 万册等。这些都是统计指标。其中“总藏量”、“图书流通总人次”、“图书馆总收入”、“购书费”、“新购图书”等是指标名称，各指标名称后面相应的数值就是指标数值。这些指标数值是通过总体各单位进行调查，然后进行综合汇总和计算得到，用来反映总体数量特征的概念和具体数值。一般地，统计指标具体由六个要素构成，即指标所属的时间、空间、指标名称、指标数值、计量单位和计算方法。

统计指标按性质的不同分为数量指标和质量指标。数量指标是反映现象的总规模、总水平或总数量的统计指标。数量指标用绝对数表示。例如，服务读者人次、图书馆总收



入、总藏量、购书费等都是数量指标。质量指标是反映现象本身的质量或相对水平的指标。例如,职工平均工资、人均收入、人均藏书量、人均购书费等都是质量指标。质量指标一般表现为相对数或平均数。质量指标是数量指标的派生指标,计算质量指标必须由数量指标作为基础才能计算质量指标。数量指标与质量指标密切联系,相互制约,在对客观现象进行总体分析时一般要结合应用。

统计指标按其作用与表现形式的不同,可分为数量指标、相对指标和平均指标。相对指标和平均指标都是以数量指标为基础计算的派生指标。相对指标是两个有联系的数量指标对比而形成的质量指标,如由总体的部分数值与总体的全部数值对比而形成的结构指标。平均指标是说明某一数量标志在总体各单位上一般水平的指标,如职工的平均工资。

统计指标按管理功能和作用不同,可分为描述指标、评价指标和预警指标。描述指标主要是反映图书馆事业发展的状况、过程和结果,提供对图书馆工作的基本认识,是统计信息的主体。例如,图书馆的馆舍面积指标、读者流通人次指标、藏书量指标等。评价指标是用于对图书馆工作的成果进行比较、评估和考核,以检查工作质量或其他定额指标的结合使用。例如,全国公共图书馆评估考核标准。预警指标一般用于对图书馆全面工作进行监测,对图书馆事业发展中即将发生的误差、方向性错误等进行预报、警示。

2. 统计指标的特征

(1) 数量性。即所有的统计指标都是可以用数值来表现的,这是统计指标最基本的特点。统计指标所反映的就是客观现象的数量特征,这种数量特征是统计指标存在的形式,没有数量特征的统计指标是不存在的。正因为统计指标具有数量性的特点,才能对客观总体进行量的表述,才使统计研究运用数学方法和现代计算技术成为可能。

(2) 综合性。这是指统计指标既是同质总体大量个别单位的总计,又是大量个别单位标志差异的综合,是许多个体现象数量综合的结果。例如,某人的年龄,某人的存款数额不能称作统计指标;一些人的平均年龄,一些人的储蓄总额、人均储蓄才称作统计指标。统计指标的形成都必须经过从个体到总体的过程,它是通过个别单位数量差异的抽象化来体现总体综合数量的特点的。

(3) 具体性。统计指标的具体性有两个方面的含义:一是统计指标不是抽象的概念和数字,而是一定的具体的客观现象的反映,是在质的基础上的量的集合。二是统计指标说明的是客观存在的、已经发生的事实,它反映了客观现象在具体地点、时间和条件下的数量变化。

三、变异与变量

(一) 变异

变异是指标志的具体表现在总体各单位之间的差异。例如,在职工总体中,性别是个标志,男、女是标志的具体表现,在这个总体中,性别这个标志的具体表现在总体单位间是有差异的,这就是变异。同样,在职工总体中,年龄是个标志,年龄在总体各单位间的表现是不同的,这也是变异。变异就是有差别的意思,包括质的差别和量的差别。其中,