

全国中等卫生学校试用教材

# 卫生统计学

(供卫生医士专业用)

浙江科学技术出版社

5.1

R195.1  
5  
3

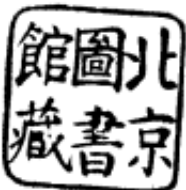
全国中等卫生学校试用教材

# 卫生统计学

(供卫生医士专业用)

0122/21

浙江科学技术出版社



A707336

全国中等卫生学校试用教材

## 卫生统计学

全国中等卫生学校试用教材

《卫生统计学》编写组编

\*

浙江科学技术出版社出版

浙江新华印刷厂印刷

浙江省新华书店发行

开本：787×1092 1/16 印张：8.5 字数：199,000

1980年5月第一版

1980年5月第一次印刷

印数：1—18,200

统一书号：14221·10

定 价：0.71 元

## 编写说明

本书是由卫生部和浙江省卫生局组织有关高、中等医学院校和科研单位、防疫站共同编审的教材，供全国中等卫生学校卫生医士专业试用。

全书内容包括绪言，卫生统计资料的收集、整理和制图表方法，调查和实验设计原则，计量资料、计数资料和等级资料的基本统计分析方法，常用卫生统计指标的意义和计算，直线相关与直线回归等。各章附有复习思考题和计算习题，供课间讨论、课后复习和练习选题参考。全书最后附有常用的统计分析计算工具表，便于学生掌握使用。鉴于地区上的差别，使用时可根据具体情况，适当掌握。

参加编写的单位有：浙江省卫生学校、浙江省中医研究所、浙江省卫生防疫站、湖北省恩施医学专科学校。在编写过程中，曾两次邀请了上海、山东、安徽、广西、河南、福建、云南、四川、浙江等省、市的部分中等卫生学校及医学院校、卫生防疫站、科学研究单位中有经验的同志参加讨论，提出了不少宝贵意见。本书由四川医学院杨树勤教授、祝绍琪教授和何廷尉同志审稿，谨此致谢。

由于编写时间仓促，编者水平有限，缺点和错误在所难免，殷切期望使用本教材的教师和同学，及时给我们提出宝贵意见，以便不断总结经验，进一步修订提高。

全国中等卫生学校试用教材《卫生统计学》编写组

1979年9月



# 目 录

绪 论 .....	( 1 )
第一章 卫生统计资料的收集和整理 .....	( 3 )
第一节 卫生统计资料的收集 .....	( 3 )
第二节 卫生统计资料的整理 .....	( 8 )
第二章 统计表与统计图 .....	( 12 )
第一节 统计表 .....	( 12 )
第二节 统计图 .....	( 15 )
第三章 集中趋势指标与离散(变异)程度指标 .....	( 33 )
第一节 集中趋势指标 .....	( 33 )
第二节 离散(变异)程度指标 .....	( 42 )
第三节 变量值的正态分布规律 .....	( 48 )
第四章 均数的抽样误差与差别的显著性检验 .....	( 52 )
第一节 均数的抽样误差与标准误 .....	( 52 )
第二节 总体均数的可信区间与 t 值的分布 .....	( 54 )
第三节 两个均数差别的显著性检验——t 检验 .....	( 56 )
第五章 相对数 .....	( 67 )
第一节 相对数的意义、种类及计算 .....	( 67 )
第二节 相对数的正确应用 .....	( 72 )
第三节 标准化法 .....	( 76 )
第六章 率(或比)的抽样误差与差别的显著性检验 .....	( 80 )
第一节 率的标准误 .....	( 80 )
第二节 总体率的可信区间 .....	( 80 )
第三节 总体率与样本率的比较 .....	( 81 )
第四节 两个率的比较——四格表资料的卡方检验 .....	( 82 )
第五节 多个率(或比)的比较——行×列表资料的卡方检验 .....	( 86 )
第七章 显著性检验的简易方法——秩和检验 .....	( 93 )
第一节 秩和检验的适用范围 .....	( 93 )
第二节 秩和检验的方法与步骤 .....	( 93 )
第三节 秩和检验的优缺点 .....	( 98 )
第八章 常用卫生统计指标 .....	( 100 )
第一节 人口死亡统计 .....	( 100 )
第二节 疾病统计 .....	( 101 )
第三节 计划生育统计 .....	( 104 )
第九章 直线相关与直线回归 .....	( 107 )

第一节 直线相关 .....	(107)
第二节 直线回归 .....	(111)
第三节 直线相关与直线回归的应用及注意事项 .....	(112)
【附表】 .....	(115)
一、平方表 .....	(115)
二、平方根表 .....	(117)
三、常用对数表 .....	(121)
四、反对数表 .....	(123)
五、K值表 .....	(125)
六、t值表 .....	(126)
七、 $\chi^2$ 值表 .....	(127)
八、配对资料比较秩和检验表 .....	(128)
九、两组资料比较秩和检验表 .....	(129)
十、三组资料比较秩和检验表 .....	(130)
十一、相关系数显著性界值表 .....	(131)

# 绪 论

## 第一节 调查统计的重要性

毛主席曾精辟地指出调查统计的重要性：“你对于那个问题不能解决么？那么，你就去调查那个问题的现状和它的历史吧！你完完全全调查明白了，你对那个问题就有解决的办法了。一切结论产生于调查情况的末尾，而不是在它的先头。只有蠢人，才是他一个人，或者邀集一堆人，不作调查，而只是冥思苦索地‘想办法’，‘打主意’。须知这是一定不能想出什么好办法，打出什么好主意的。换一句话说，他一定要产生错办法和错主意。”又说：“胸中有‘数’。这是说，对情况和问题一定要注意到它们的数量方面，要有基本的数量的分析。任何质量都表现为一定的数量，没有数量也就没有质量。我们有许多同志至今不懂得注意事物的数量方面，不懂得注意基本的统计，主要的百分比，不懂得注意决定事物质量的数量界限，一切都是胸中无‘数’，结果就不能不犯错误”。

实践证明，不论做什么工作，必须予以统计分析，才能对客观事物有比较正确的认识，从而采取比较正确的措施，取得多快好省的效果。否则，容易对事物认识错误，采取错误措施，以致工作不能达到预期的效果。做医药卫生工作也是这样，无论是计划工作，或是检查工作，都离不开调查和统计分析。

## 第二节 卫生统计学的内容和用途

卫生统计学是在马列主义毛泽东思想指导下，把统计理论和方法应用于医疗卫生实践和医学研究的一门科学。

卫生医士专业《卫生统计学》教材的主要内容是讲述收集、整理和分析卫生业务统计资料的基本知识和方法。

卫生统计学用于了解人民健康水平，评价卫生工作成绩，分析医学研究成果，为计划、指导、检查、总结医疗卫生工作提供客观依据。例如，在进行医疗卫生工作时，常需要有计划地收集一些反映人民健康状况的基本资料，研究环境因素对人体健康的影响，评价防治措施的效果。这些，都需要卫生人员运用卫生统计学的知识技能，合理地安排设计，准确地收集整理资料，科学地进行统计分析，把感性认识提高到理性认识，从而指导医疗卫生工作的实践，更好地为保护和增进人民的健康，为社会主义革命和社会主义建设事业服务。特别是为了完成新时期的总任务，实现社会主义四个现代化，卫生医士在卫生防疫工作中进行调查更需运用卫生统计学的知识技能。

### 第三节 学习卫生统计学的目的和方法

卫生医士专业学生学习卫生统计学的目的是：掌握收集、整理、计算、分析卫生业务数据资料的基本知识和方法，在毛泽东思想指导下，能够运用统计方法，透过现象量的变化，了解事物质的特征，研究人民健康状况、环境因素对健康的影响和卫生措施的效果，为人民健康服务，为实现四个现代化贡献力量。

在学习方法上应注意下列各点：

1.明确学习目的，认识调查统计是为生产斗争、阶级斗争和科学实验服务的工具之一，是医药卫生实践和科研工作的重要手段。因此，要理论联系实际，多做练习，反复实践，学以致用。

2.正确认识统计的作用。通过对合理的调查或实验设计而得来的数据进行统计分析，可以得出有一定程度的可靠性的结论，使人们不致为事物的偶然性的变差所迷惑。但统计的结论，不论是肯定或否定的，都不是绝对的，而是相对的。

3.重视弄清基本概念，掌握常用统计指标的用途、计算方法（包括公式应用）和分析比较方法。对卫生医士专业学生，不要求费较多的时间去研究公式的理论和推导。

4.严肃、认真。统计资料的收集、整理、分析——这几个环节是互相密切关联的整体，任何一个环节有错，都会影响结果的可靠性。因此，每一个环节中的每一个具体细节，都必须严肃、认真对待，必须实事求是，注意统计资料的真实性。

5.用正确的观点和方法进行卫生统计分析，结合卫生业务知识进行思考，防止主观片面性和不适当地作出结论。

（浙江省卫生学校 徐 陬）

#### 复 习 思 考 题

一、卫生统计学的主要内容是什么？有什么用处？

二、卫生医士专业学生为什么必须学习卫生统计学？应该怎样去学习它？



# 第一章 卫生统计资料的收集和整理

## 第一节 卫生统计资料的收集

收集资料是进行卫生统计工作的第一步，也是很重要的一步。如果收集资料的计划不妥善，原始资料不准确或不完整，则无论进行怎么样的统计整理和分析，都不能弥补此缺陷，有时甚至使所得资料的结果不能说明问题，失去应用价值。因此，在统计工作中，必须注意正确地、有计划地收集资料。

### 一、卫生统计资料的来源和收集的形式

卫生统计资料的来源，包括医药卫生工作中的各种调查、实验的结果和各种登记资料。卫生统计资料按收集的形式来分，有经常性资料 and 一时性资料两种。

#### (一) 经常性资料

1. 日常医疗卫生工作原始记录。如门诊、住院、接生、医学化验、健康检查等的记录。这些不但是医疗卫生机构进行工作的凭证和工具，而且是业务管理和科学研究的重要资料，因此必须认真填写，注意积累、保存和充分利用。

2. 专门内容的报告单（卡片）。如出生、死亡、传染病、职业病、地方病的报告单等。

3. 统计报表。如急性传染病年（月）报表、预防接种人数年报表、医院工作年报表、居民病伤死因年报表、卫生基本情况年报表等。

报告单和统计报表是国家取得系统的统计资料的一种形式，依据国家规定的报告制度，由医疗卫生机构定期逐级上报。它们是了解居民健康状况的基本资料，并能为拟订卫生工作计划与措施，检查、总结卫生工作，提供科学依据，这是很重要的，必须按规定准确、完整、及时地做好编报工作。

#### (二) 一时性资料

一时性资料，是依据业务上或科学研究的需要，用专门的调查方法或实验方法收集的资料。由于这种调查或实验仅在必要时进行，所得的资料是记录了某一段时间内的情况，故称之为暂时性资料。

暂时性资料按照它的收集方式的特点，又可以大体上分为现场调查和实验研究两种，前者是在现场对实际发生和存在的情况进行调查，后者是在实验条件下对某种预期效果的研究。

现场调查常应用于以下几个方面：

1. 通过对疾病的发生和流行情况的调查，了解疾病发生和分布规律，提供探索病因的科学资料和有效的预防措施；

2. 通过疾病防治的调查，研究疾病防治措施的效果；

3. 通过对环境污染及其危害和对保护环境、实施消除危害措施的效果调查，了解环境对健康的影响，研究保护环境的方法；

4. 通过对医疗服务质量的调查，提出改进医疗卫生组织的服务办法的建议；

## 5. 通过试验性调查, 为正式制订调查计划提供依据。

实验研究与现场调查的关系十分密切。实验研究通常研究的范围较小, 观察例数也不多, 因而便于选择尽可能一致的研究对象和对实验条件作较严密的控制, 以获得较为准确的实验结果。实际工作者往往从现场调查出发, 向实验研究提出新的课题, 然后通过实验研究, 提高认识, 再接受现场实践考验。这两种方法, 在实践中是紧密配合、相辅相成的。

在调查或实验中, 原始资料的收集应力求及时、正确、完整。为此进行测量或检验所用的仪器要事先进行校准; 参加调查或实验的人员应经过训练, 统一方法; 原始资料应记录确实, 避免错漏。为了确保调查资料的真实性, 还必须对调查所得资料进行复查核实, 以便估计资料的准确程度, 并对错误、遗漏资料给予补正。

### 二、调查与实验设计的原则

(一) 明确调查、实验的目的 一次调查或实验, 要有明确的目的, 然后再根据目的, 确定调查或实验的项目、对象、方法、组织等内容。统计研究需要解决那些问题, 应取得那些统计指标, 应达到那些要求, 也需根据目的来确定。如果目的不明确, 往往调查或实验了一些不必要或不能说明问题的项目, 徒然浪费人力、物力。

(二) 保证足够的观察数量 调查或实验的观察单位过少, 往往不能阐明事物存在的规律性。例如研究某种药物的疗效, 只收集了几个病例的治疗记录, 由于调查、实验结果的出现存在着偶然性, 所以常不能由此来正确地说明该药的疗效。只有保证足够的观察数量, 才能较有把握地避免偶然性因素的影响, 使所得的结果比较符合客观实际。但是过多的观察单位也无必要, 因为这样做既多花费人力、物力和时间, 而且还可以因工作量太大而影响工作质量。

(三) 在齐同条件下作对比 有比较才能鉴别, 认识事物往往须通过对比。例如研究疾病的病因须有病例组与非病例组作对比; 研究药物的效果也要有未用药的人群与用药的人群来对比。所谓在齐同条件下作对比, 就是除了对研究的因素作有意识的安排外, 其他各种可能影响结果的因素在各组对比之间应尽量做到齐同, 否则当最后看到结果有差别时, 则无法判断究竟是由于被研究的因素不同所致, 还是由于其他非研究因素不同所致。

(四) “随机化”的原则 在抽样调查中, 必须严格遵守随机抽样; 在确定实验的对比组和进行实验中, 也必须严格遵守随机化分配。随机抽样不是不加控制的随便抽样。随机抽样就是使被研究的对象的全体(亦即是统计学上所说的“总体”)中的每一个研究对象(即每一个调查单位), 都有同等可能的机会, 被抽到研究的样本中去。所谓随机化分配, 就是实验对象的分配不是从主观的愿望出发去选定, 而是使每个实验对象, 都有同等机会被分配到要比较的各组中去。实验进行中的顺序, 也要按随机化的原则进行处理。最简单的随机化分配方法就是抽签法。例如要把一批试验动物分配到实验组与对照组去, 可先将动物编以号码, 然后用抽签法确定归到那一组。这样做的目的, 就是为了避免主观因素的影响和避免偏差, 使从被研究对象中抽取的一部分调查对象(亦即统计学上所称之“样本”), 能够代表“总体”, 使需要对照比较的各组能在齐同的条件下作对比。当然, 有时为了使比较的各组进一步达到齐同, 还可在随机化分配之前, 先把条件相近的个体进行配对或分区组, 这样可以使调查或实验作出更精确的分析。

关于随机抽样常用的几种具体方法，将于后面讲述。

### 三、专题调查计划的制订

为了做好现场调查，需要根据具体情况，制订出包括各个阶段的整个专题调查计划。专题调查计划应包含下列各项内容：

(一) 调查目的与指标 制订计划要从实际出发，根据实际研究的需要与可能，确定调查目的，根据目的具体化到指标。切不可贪多求大，企图一次调查把许许多多想要研究的问题都得到解决。例如，要研究某种中草药对流行性脑脊髓膜炎的预防效果，需要研究的问题包括是否有预防效果？用多少剂量最好？副反应如何？与其他药物联合使用的效果如何？用什么剂型最适合等等，如果把这些研究内容在一次调查设计中都包罗进去，不分目的的主次、大小、先后，列出了许多指标，这样，不但会增加人力、物力，延长完成工作的时间，而且容易影响结果，还会由于各种因素相互干扰使结果难以分析。比较合理的是将上述所要研究的问题，按主次、先后分成若干次调查或实验加以完成，首应弄清楚该中草药是否确实有效，这就需要精选好效果观察的客观指标和所要取得的统计指标，效果观察的客观指标要选择有特异性，并尽可能选用计量指标，以保证统计指标的可靠性。如果确定该药并无效果，则下面的研究也就不必进行了。如确定有效，其次研究的是剂量和副反应问题，以便选择在可以允许的副反应范围内的有效剂量，然后再研究用什么剂型以及和其他药物联合使用的效果等。一次调查研究解决一、二个问题。当然，这样的研究程序并不是绝对的，须视具体情况而定。为了使调查、实验的设计更严密些，以达到预定目的，必要时可事先进行“预试”，以便为正式的调查、实验设计提供依据。

(二) 调查对象和调查单位 调查对象就是我们所研究的对象的集体，统计学上称此研究的全部对象为“总体”。在调查对象中，对每一个具体对象而言，它就是一个调查单位。例如为了解某公社钩虫病的流行情况，则调查对象应是该公社的全体居民，而其中每一个居民，就是一个调查单位。又如，要了解某种药物的疗效，则调查对象应是使用该药的所有病人，而每一使用该药病人就是一个调查单位。

(三) 调查的范围和调查方法 按照研究事物的特征及需要，来确定调查范围和方法。它可以分为全面调查、典型调查、抽样调查三种，其中后两种又称为非全面调查。

全面调查，一般称为“普查”，就是对所研究的客观事物的全部对象进行调查。例如人口普查，寄生虫、肿瘤、结核病普查等。对一些疾病的普查，大都与普治疾病工作结合进行。为保证普查资料的正确，应注意普查的方法、步骤、时间、项目的统一。

典型调查，是在对所研究的客观事物的总体进行全面分析的基础上，有目的地（不是随机抽样）选定有代表性的典型，加以调查，以探求和揭示其一般性质和典型特征。例如卫生先进典型调查，研究它的组织措施，实施方法，降低发病率，提高健康水平的经验、效果等等。

抽样调查，是调查研究中常用的一种方法，它是从总体中抽取一部分样本进行调查，以推论总体的情况。抽样调查比全面调查节省人力、物力和时间，并且由于调查范围较小，调查可以做得比较深入细致，正确性较高。

常用的随机抽样方法有四种：

1. 单纯随机抽样 适用于总体中各单位的分布呈均匀状态的资料。一般常用的抽签法即属此法。

2. 机械随机抽样 是按与研究因素无关的一定顺序, 机械地每隔若干对象抽取一个对象进行调查。例如对十分之一的住宅作灭鼠效果调查, 可先随机抽取一个号码如 3, 然后机械地按住宅门牌号取每隔 10 号进行调查, 即对门牌号为 3, 13, 23, 33, 43……的各住宅调查。此法简单易行, 同时由于调查单位分配得十分均匀, 可以充分保证样本对总体的代表性。但是此种取样, 必须严格地遵守已确定的机械顺序, 如对于抽中而临时外出的住宅户时, 不可以由邻近的未抽中的住宅户代替, 而必须设法补查, 否则将使“有人在家的住宅户”在样本中占据的比例增大。由于住宅中人在与否, 对鼠密度调查是有影响的, 仅仅抽取人在家的住宅户调查, 就影响总的结果。

3. 分层随机抽样 先将总体按与研究因素有关的标志分为几个部分, 再从各个部分内按一定比例进行单纯随机抽样或机械抽样, 组成样本来推算总体。例如调查学生的发育状况时, 可预先将学生按性别、年龄分组, 然后再按一定比例随机抽取。这种抽样方法能增强各部分内的同质性, 并有助于调查单位在总体的“各层”, 即各部分内, 皆有适当的分布。

4. 整群随机抽样 即先从总体内抽取几个群体, 然后对被抽取的每个集体内的全部对象进行调查。如某县有 700 个生产大队, 可按机械与整群结合的随机抽样方法抽取 70 个大队, 对这 70 个大队的居民全部进行调查。这种抽样方法的组织工作比较容易, 但如抽取的“群体”太少时, 容易产生偏差。

当然, 从理论上说, 抽样方法有以上四种, 但在实际应用时, 则应根据调查研究的任务和具体情况灵活运用。有时还可将各种抽样方法混合应用。例如调查某县人群中疟疾的带虫率, 可事先根据各公社的疟疾发病率高将全县分层, 然后在各层按一定人口比例, 随机地抽取部分公社或生产队。此后再对抽取的各公社或生产队进行疟疾带虫率的全面调查。这样各层间的差异较大, 各层内的差异较小, 既便于组织调查, 又可使调查的样本能较好地代表总体。

此外, 调查样本要多大, 也是调查设计中应加以注意的问题。应依据调查目的, 统计学上的要求, 以及调查允许的人力、物力来考虑。通常可以参考以往类似调查的经验或本次调查前的预试情况来估计。

(四) 调查项目和调查表 调查项目应该是为达到调查目的所必要的, 可以通过调查能得到明确结果的。调查项目必须确切, 以便于观察填写。在拟定调查表时, 可将调查项目依次安排在表中。调查表的内容及排列, 一般可分为三部分: 第一部分是关于被调查者的一般项目如姓名、性别、年龄、职业、地址等; 第二部分是统计分析中需要的标志(即调查项目); 第三部分是关于调查人和调查时间及备注等。

调查表应适用、清楚、经济、整齐。调查中所必需的项目应全部包括进去。调查答案的表达, 应尽量采用“是否式”、“选择式”、“数字式”, 做到填写方便, 表达确切, 且便于检查核对。此外, 为统一填表方式, 还可根据需要另附填表说明。

调查表的基本形式可分为一览表式(如表 1—1)和卡片式(如图 1—1)。一览表式适用于调查项目较少的调查, 因一表能填很多调查单位, 所以比较经济。但在整理时须用划记法, 在项目较多时易出差错。卡片式是每个调查单位填一张, 可用分卡法进行整理, 比较方便又不易出错, 所以在专题调查中最为常用。

一览表式调查表式样:

表(1-1) 肠道寄生虫调查表

编号	户长姓名	本人姓名	性别	年龄	粪便检查结果				
					蛔虫	钩虫	鞭虫	姜片虫	血吸虫
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
⋮									

调查单位\_\_\_\_\_调查者\_\_\_\_\_调查日期\_\_\_\_\_

说明：1. 年龄均按周岁计算； 2. 凡检查发现阳性者，在相应栏内打“+”号。

肠道寄生虫调查卡					编号：_____
_____县_____公社_____大队					
户长姓名_____本人姓名_____性别_____年龄_____（周岁）					
粪便检查结果：（凡检查发现阳性者，在相应栏内打“+”号）					
蛔虫 ( )	钩虫 ( )	鞭虫 ( )	姜片虫 ( )	血吸虫 ( )	
调查单位_____调查者_____调查日期_____					

图 1-1 调查卡片式样

(五) 确定调查方式 如采用直接观察法、采访法、填表法和通信调查等。

1. 直接观察法是调查者直接对调查对象进行观察、测量等，并记录客观的事实情况，如对小学生的健康检查，又如对居民的寄生虫感染的检查等。这种调查资料的正确性较高，但往往工作量很大。

2. 采访法是由调查者深入现场进行访问的一种调查方式。因为访问中可以与被访问者直接交谈，所以可以调查得较为详细，资料比较丰富，在流行病病因调查中，常常采用此法调查。当然，调查资料的正确性，则和调查者的认真程度、调查技术以及被调查者的合作程度有关。在调查中如果调查者主观暗示，而被调查者主动迎合，则往往会得出调查的假象。

3. 填表法是把调查表交给被调查者自己填写。这种调查方式工作量少，但在调查时，调查的内容不可太多太繁，所提问题必须十分明确，并须附有填表说明。

4. 通信调查，例如去信给病家，探询病人恢复情况等。但由于病家合作程度不一，若病人死亡，其家属往往不复信，故不易获得完整的资料。

5. 现场视察，例如到疾病流行地区现场视察自然地理状况，人群社会活动状况，卫生设施状况等。

(六) 统计分析方法和表式 对调查资料的统计分析方法和整理、统计、分析的表

式，应进行初步设计。

(七) 调查的组织计划 调查的组织计划包括调查的组织机构，参加调查人员的培训、分工，以及调查的物资器材、经费预算等项内容。

## 第二节 卫生统计资料的整理

卫生统计资料收集来后，因为都是原始资料必须经过适当的整理，使之系统化，以便进一步统计分析，反映被研究事物的客观规律。资料的整理大致可以分为检查资料、设计分组、拟整理表及归组四个步骤。

### 一、检查资料

首先应检查资料是否正确和完整，如应调查的单位是否遗漏，项目是否已填齐，记录是否正确，各项之间有无矛盾，数字之间有无不合理之处等等。如发现疑问或错误时，必须及时加以更正或复查，无法补救者，则应剔除。

### 二、设计分组

每一调查项目都要按质量或数量来设计分组。合理地分组是很重要的，必须注意同质的观察单位才可归为一组。因为只有这样，才可以研究不同组之间的联系和区别，由此揭示所研究的事物现象的规律。例如在研究某地脑膜炎发病资料时，首先须把不同病原菌引起的脑膜炎分开统计，然后再根据每种病原菌引起的脑膜炎按不同地区、不同时间（月份）、不同年龄组、不同性别、不同职业……等分组统计，由此来研究比较不同病原菌引起的脑膜炎在地区、季节、人群中的分布特征。如果分组不合理，往往会隐蔽观察资料的特点，掩盖事物的规律性，甚至出现统计假象，例如在研究病毒性肝炎的流行规律时，若把甲型、乙型两种肝炎的发病资料混在一起进行分析，则就很难得出可靠的结论。

1. 质量分组 即按事物或现象的种类或性质来分组。例如人口按性别、职业来分组；疾病按病种来分组；疗效按治愈死亡来分组；某些临床化验按阳性、阴性来分组等等。

2. 数量分组 就是按测量的数值大小来分组。它描述了事物或现象由量变到质变的过程，有利于对事现象的研究分析。例如人口在按性别分组基础上，还可分成不同年龄组；人群血清抗体水平在按阳转与阴转的质量分组基础上，还可按不同抗体水平滴度的数值再进行分组等等。在数量分组中，分组的多少应根据被研究现象的性质和研究的内容来决定。

数量分组的界限要清楚，每一组段之间不要互相重叠。例如把年龄分组写成 0—5，5—10，10—15，……这种写法界限不清，容易使人误解。较好的写法是列出下限的表示法，即用 0～，5～，10～，……，其中 0～，指由 0 起至来满 5 为止，余类推。

### 三、拟整理表

设计分组后，为将原始资料整理归组，应拟出若干个整理表。拟整理表应根据调查目的与要求研究的内容来设计，须考虑到各调查项目间的相互关系，把关系密切的需要同时加以分析的项目列在一个表中并加以表达。例如前面的表（1—1），“肠道寄生虫调查表”，根据统计分析的需要，拟出下列整理表如表（1—3）、（1—4）。此外，在拟整理表时，还应充分利用表的纵横两方向，对标目妥为安排。表（1—2）没



所示。

表 1—5 某地某年几种肠道寄生虫病的调查结果 (按地区分布)

地 区	调查人数	其 中 粪 检 阳 性 例 数				
		蛔 虫	钩 虫	鞭 虫	姜片虫	血 吸 虫
甲	150	       (41)	(6)	(6)	(2)	
乙	180	       (47)	(10)	(20)	(1)	(1)
丙	165	    (32)	(7)	(21)	(2)	
丁	132	 (22)	(2)	(7)		
不 明	6	(2)		(1)		
合 计	633	144	25	65	5	1

注：括号内为划记后所得的阳性例数

本法的优点是简便易行。缺点是划记化费时间较多，且容易发生错误，错后很难查对，所以只应用于调查资料不多，而且资料内容简单的分组归纳。

2.分卡法 把原始卡片 (如图 1—1) 按所列项目的各组，直接分成数堆卡片，然后清点每堆的卡片张数，把此数填入整理表相应的栏内。但如果原始资料是一览式调查表，则须先把原始资料中有分析价值的部分内容，过录于“过录卡片”，然后再分卡归组。过录卡的式样见图 (1—2)。图内编号一栏填原始资料号码，1，2，3，4，……每格各代表一个项目，例如号码“1”代表性别；“2”代表年龄；“3”代表住址的所属地区；“4”代表职业等等。分卡法的优点是不容易差错，如果有错也容易找出。

3.边洞卡片法 使用一种边缘打有小圆孔的特别卡片，每一小洞代表一个项目，见图 (1—3)。调查时根据调查事实，用剪刀分别剪通与项目相应的小洞 (也可先在小洞边作一记号，待整理时再剪)。整理时将卡片几十张对齐后，用竹针或铁丝穿过各个分组标志相应的洞，凡洞已剪开的卡片就会落下，未剪开的仍挂着。根据计数脱落下来的卡片，即可将此数值填入整理表的有关项目内。本法比较方便、省时，不容易发生错误，但成本较高。

过 录 卡				编号
1	2	3	4	
5	6	7	8	
9	10	11	12	
13	14	15	16	

图 1—2 过录卡式样



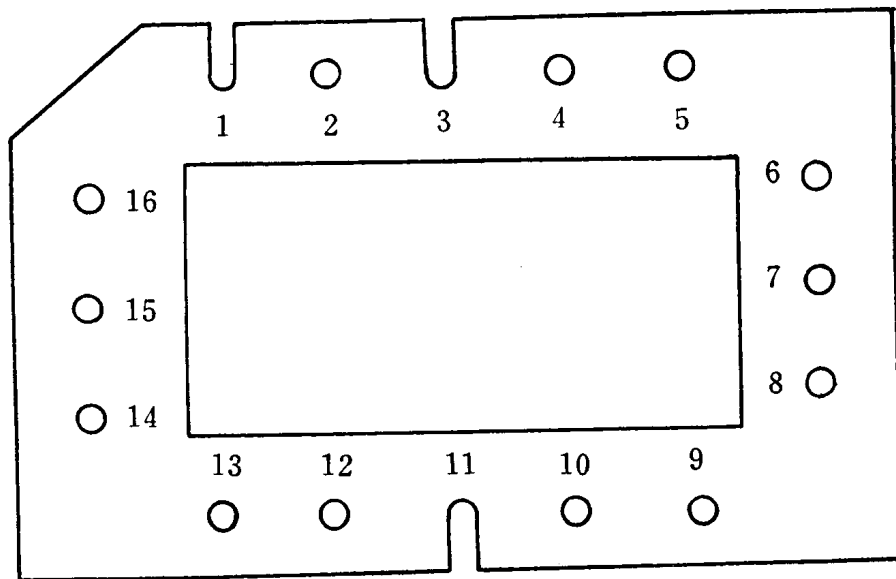
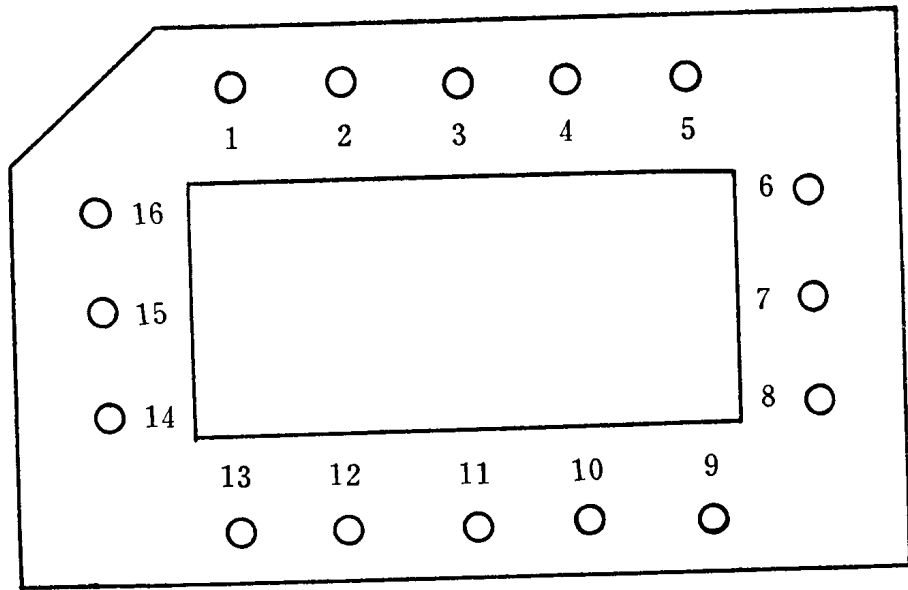


图 1—3 边缘打洞卡片式样  
图中 1、2、3、4……代表一定的项目

(浙江省卫生防疫站 莫世华)

### 复 习 思 考 题

- 一、调查与实验设计的原则是什么？专题调查计划应包含哪些内容？
- 二、常用的随机抽样方法有几种？如何进行抽样？
- 三、卫生统计资料的整理可分几个步骤？如何进行设计分组？应注意哪些问题？
- 四、拟整理表应注意哪些问题？