

2011年安全工程师考试管理知识精讲105 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/646/2021\\_2022\\_2011\\_E5\\_B9\\_B4\\_E5\\_AE\\_89\\_c62\\_646497.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/646/2021_2022_2011_E5_B9_B4_E5_AE_89_c62_646497.htm)

第二节 职业卫生统计基础 一、职业卫生常用统计指标 1.发病（中毒）率 表示在观察期内，可能发生某种疾病（或中毒）的一定人群中新发生该病（中毒）的频率。 计算公式：某病发病率（中毒率）=同期内新发期内新发生例数/观察期内可能发生某病（中毒）的平均人数×100 在通常情况下，发病率的分母泛指一般平均人口数。发病率（中毒率）是反映某病（中毒）在人群中发生频率大小的指标，常用于衡量疾病的发生，研究疾病发生的因果关系和评价预防措施的效果。 2.患病率 表示在某时点检查时可能发生某病的一定人群中患有某病的病人总数。 计算公式：某病患病率=检查时发现的患某病病例总数/该时点受检人口数×100 其中某病病例总数包括新病例和旧病例，凡患该病的一律统计在内。同一人不应同时成为同一疾病的两个病例。这一指标最适用于病程较长的疾病的统计研究，用于衡量疾病的存在，反映某病在一定人群中的流行规模或水平。 3.病死率 在规定的观察时间内，某病患者中因该病而死亡的频率。 计算公式：某病病死率=同期因该病死亡人数/观察期间内某病患者数×100 上式分母中患病情况不同，指标的概念也不同。如住院病人的病死率，分母为出院人数。某一地区某病病死率的分母则包括该地区所有患该病的病人。故医院的病死率不能代表地区的病死率。 4.粗死亡率 也称普通死亡率，是指某年平均每千名人口中的死亡数。 计算公式：粗死亡率=同年死亡总数/某年平均人口数×100 粗死亡率和粗出生率

一样，具有资料易获得、计算简单的优点，但其高低受人口年龄构成的影响，故只能粗略地反映人口的死亡水平，不能用来衡量和评价个国家的卫生文化水平。

## 二、职业卫生调查设计

(一) 调查研究的特点 研究过程中没有人为了的施加干预措施，而是客观地观察记录某些现象的现状及其相关特征；在调查中，欲研究的现象及其相关特征（包括研究因素和非研究因素）是客观存在的，不能采用随机分配的方法来平衡或消除非研究因素对研究结果的影响，这是调查研究区别于实验研究的重要特征；混杂因素的控制常借助于#000000>标准化法、分层分析、多因素统计分析等方法；调查研究多采用问卷调查，容易产生误差和偏倚，应特别注意设计技巧和质量控制。

(二) 调查设计的主要用途 调查设计又称为横断面研究或横断面调查或现况研究，用于了解某一特定时间横断面上特定作业场所中职业危害因素或人群职业病的分布情况。

(三) 调查设计的基本原则与内容

- 1.明确调查目的并将其具体化到指标 明确调查目的是调查研究各个环节中最核心的问题。确定调查目的时应注意是要了解总体参数还是研究相关联系。指标要精选，尽量用客观、灵敏、精确的定量指标。
- 2.确定调查对象和观察单位 根据调查目的确定调查对象，即要确定调查总体及其同质范围，观察单位可为人、物、群体、地区等。
- 3.确定并选择调查方法 根据调查目的和要求确定并选择调查方法，有以下几种：
  - (1) 普查 (overall stirvey)。对总体中所有的观察单位进行调查，一般用于了解总体在某一特定“时点”上的情况，如年中人口数、时点患病率。在医学领域的适用范围是：
    - 发病率较高的疾病；
    - 具有灵敏度和特异度较高的检查或诊断方法；
    - 普查方法便

于操作、易于接受； 具有实施条件。（2）抽样调查

（sampling Survey）。是医学研究中最常用的方法，是通过随机抽样方法从总体中随机抽取一定数量具代表性的观察单位组成的样本进行调查，然后根据样本信息来推断总体特征。

（3）典型调查。亦称案例调查。即对事物进行全面了解的基础上，有目的选择典型的人和单位进行调查。如调查几个卫生先进或后进单位，用于总结经验教训。

4.确定样本含量 参考有关的统计学书籍。 5.确定资料的搜集方式

（1）直接观察法：直接观察、检查、测量。（2）采访法：调查者直接或间接与被调查者交谈，又分访谈、信访和开调查会三种。

6.确定观察指标 结合调查的实际问题，将调查目的转化为具体的调查指标。（四）常用的抽样方法

1.单纯随机抽样 将调查总体全部观察单位编号，再用抽签法或随机数字表随机抽取部分观察单位组成样本。优点：操作简单，均数、率及相应的标准误计算简单。缺点：总体较大时，难以一一编号。

2.系统抽样 又称机械抽样、等距抽样，即先将总体的观察单位按某一顺序号分成 $n$ 个部分，再从第一部分随机抽取第 $k$ 号观察单位，依次用相等间距，从每一部分各抽取一个观察单位组成样本。优点：易于理解、简便易行。

缺点：总体有周期或增减趋势时，易产生偏性。3.整群抽样 总体分群，再随机抽取几个群组成样本，群内全部调查。优点：便于组织、节省经费。缺点：抽样误差大于单纯随机抽样。

4.分层抽样 先按对观察指标影响较大的某种特征，将总体分为若干个类别，再从每一层内随机抽取一定数量的观察单位，合起来组成样本。有按比例分配和最优分配两种方案。优点：样本代表性好，抽样误差减少。以上4种基本抽

样方法都属单阶段抽样，实际应用中常根据实际情况将整个抽样过程分为若干阶段来进行，称为多阶段抽样。各种抽样方法的抽样误差一般是：整群抽样 单纯随机抽样 系统抽样 分层抽样。

三、职业卫生常用的统计分析方法 职业危害资料的统计分析与其他资料一样，应按照资料类型和统计分析方法条件的要求进行。

（一）计量资料的统计分析 计量资料可采用集中趋势和离散趋势指标计算，t检验、u检验、方差分析、秩和检验、相关与回归，下面以常用的t检验和u检验为例进行介绍。

1.t检验和u检验 t检验和u检验就是统计量为t.u的假设检验，两者均是常见的计量资料假设检验方法。当样本含量n较大（如， $n > 100$ ）时，t检验可近似为u检验。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)