

Provided by
Academy of Professional Accounting (APA)

CPA 知识讲解

审计

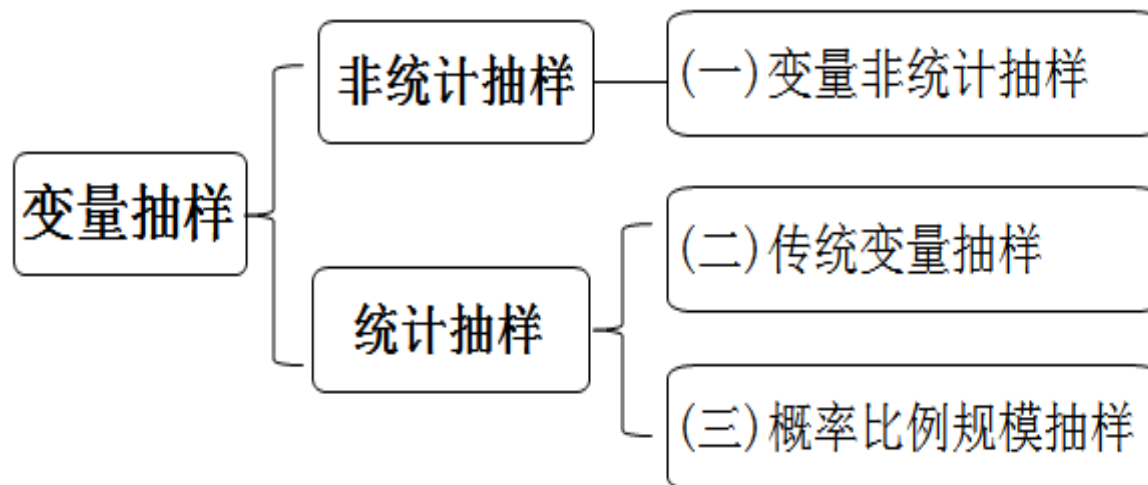
第十八讲：审计抽样在细节测试中的运用 2

讲师：Danielle





第四章第四节 审计抽样在细节测试中的运用





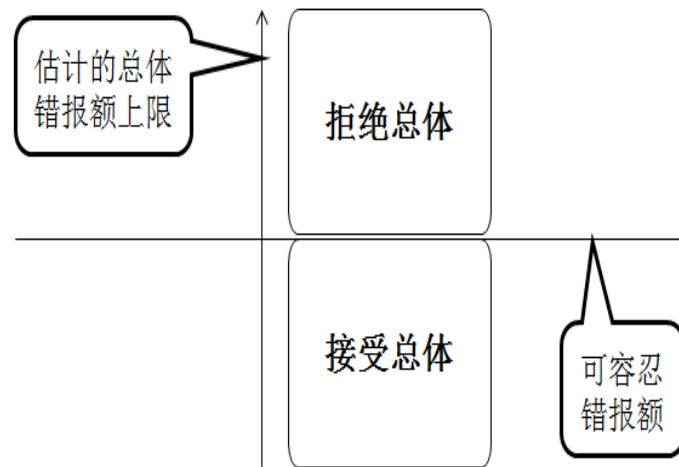
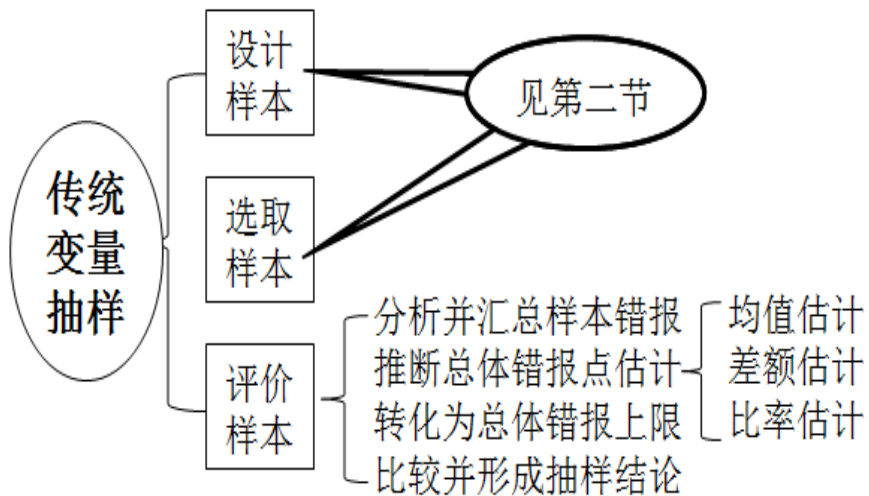
二、传统变量抽样

相对于其他变量抽样来说，传统变量抽样的优势在于能同时防止高估和低估，且同时控制误受风险和误拒风险。

| 变量抽样↵ | 用以发现↵ 高估错报↵ | 用以发现↵ 低估错报↵ | 量化控制↵ 误受风险↵ | 量化控制↵ 误拒风险↵ |
|---------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 非统计抽样↵ | 是↵ | 是↵ | ↵ | ↵ |
| 传统变量抽样↵ | 是↵ | 是↵ | 是↵ | 是↵ |
| PPS 抽样↵ | 是↵ | ↵ | 是↵ | ↵ |



二、传统变量抽样



变量统计抽样评价样本/推断总体规则



二、传统变量抽样

(一) 均值估计

1. 原理：样本均值 $\bar{x} = \frac{\text{样本审定额 } v}{\text{样本规模 } n} = \frac{\text{总体审定额 } V}{\text{总体规模 } N} = \bar{X}$ ↵

2. 变形：总体审定额 [点估计] $V = N \bar{x} = \frac{v}{p}$ ，其中 $p = \frac{n}{N}$ ↵

3. 总体错报额 [点估计] = 总体账面额 - 总体审定额 $E = BV - V$ ↵



二、传统变量抽样

例.设总体规模 $N=1000$ ，总体账面额 $BV=100$ 万元，样本规模 $n=200$ ，样本账面额20.8万元，样本审定额 $v=19.6$ 万元。

$$\text{样本均值 } \bar{x} = \frac{v}{n} = \frac{19.6}{200} = 0.098 \text{ (万元)} \leftarrow$$

$$\text{总体审定额 } V = N\bar{x} = 1000 \times 0.098 = 98 \text{ (万元)}$$

$$\text{总体错报额 } E = BV - V = 100 - 98 = 2 \text{ (万元)} \leftarrow$$



二、传统变量抽样

(二) 差额估计

1. 原理：
$$\bar{e} = \frac{\text{样本错报额 } e}{\text{样本规模 } n} = \frac{\text{总体错报额 } E}{\text{总体规模 } N} = \bar{E}$$

其中，样本错报额 $e = \text{样本账面额} - \text{样本审定额}$ 。

2. 变形：总体错报额 = $\frac{\text{样本错报额}}{\text{样本规模}} \times \text{总体规模}$ ，即 $E = \frac{e}{n} \times N$

3. 公式： $E = N\bar{e}$



二、传统变量抽样

例.总体规模 $N=1000$ ，样本规模 $n=200$ ，样本账面额
20.8万元，样本审定额19.6万元

总体错报额 $E=1000 \times (20.8-19.6) / 200=6$ (万元)

[在非统计变量抽样中， $E=e/n \times N=1.2/200 \times 1000=6$]



二、传统变量抽样

(三) 比率估计

1. 原理：样本[干货]比率 $p = \frac{\text{样本审定额 } u}{\text{样本账面额 } v} = \frac{\text{总体审定额 } U}{\text{总体账面额 } V} = P$

2. 变形：总体审定额 $U = \text{总体账面额 } V \times \text{比率 } p$, $U = Vp$

3. 公式：总体错报额 $E = \text{总体账面额 } V - \text{总体审定额 } U$, $E = V - U$

$$[E = V - U = V - Vp = V(1 - p) = V(1 - \frac{u}{v}) = V(v - u) / v = e/v \times V]$$



二、传统变量抽样

[例题 简答]

X公司应付票据备查簿显示，应付票据项目20x4年12月31日的余额为1500万元，由72笔应付票据业务构成。A注册会计师从中选取6笔业务进行检查。

假定6笔业务的账面余额为140万元，审定额为168万元，请运用比率估计法估计X公司20x4年12月31日应付票据的总体错报（要求列示计算过程）。

[答案]

$p = \text{样本审定额} / \text{样本账面额} = 168 / 140 = 1.2$ ，

$\text{总体审定额} = \text{总体账面额} \times p = 1500 \times 1.2 = 1800$ （万元），

$\text{总体错报额} = \text{总体账面额} - \text{总体审定额} = 1500 - 1800 = -300$ （万元）。

$[E = e/v \times V = (140 - 168) / 140 \times 1500 = -300$ （万元）]



二、传统变量抽样

附注1：三种方法的适用范围

- 1.如果未对总体进行分层，通常不使用均值估计，因为此时所需的样本规模可能太大，以至于不符合成本效益原则。
- 2.比率估计抽样和差额估计抽样都要求样本项目存在错报。如果样本账面额与审定额之间没有差异或只发现少量差异，这两种方法使用的公式所隐含的机理就会导致错误的结论，就不应使用比率估计抽样和差额估计抽样，而考虑使用其他的替代方法，如均值估计抽样或PPS抽样。



二、传统变量抽样

附注2：三种总体错报点估计的公式比较

| | 传统变量抽样 | 变量非统计抽样 |
|------|----------------------------------|-----------|
| 均值估计 | $E = BV - V$ $V = v/p$ $p = n/N$ | |
| 比率估计 | $E = e/p$ | $p = v/V$ |
| 差额估计 | $E = e/p$ | $p = n/N$ |



二、传统变量抽样

[例题 三种点估计方法]

在针对存货实施细节测试时，A注册会计师决定采用传统变量抽样方法实施统计抽样。甲公司20x1年12月31日存货账面余额合计为15000万元。A注册会计师确定的总体规模为3000，样本规模为200，样本账面余额合计为1200万元，样本审定金额合计为800万元。

要求：代A注册会计师分别采用均值估计抽样、差额估计和比率估计三种方法计算推断的总体错报金额。



二、传统变量抽样

(1) 均值估计

样本平均审定额 = $800 \div 200 = 4$ (万元)

总体审定额 = $4 \times 3000 = 12000$ (万元)

总体错报额 = $15000 - 12000 = 3000$ (万元)

(2) 差额估计

样本平均错报 = $(1200 - 800) \div 200 = 2$ (万元)

总体错报额 = $2 \times 3000 = 6000$ (万元)

$[E = e/n \times N = 400/200 \times 3000 = 6000]$

(3) 比率估计

比率 = $800/1200 = 2/3$

总体审定额 = $15000 \times 2/3 = 10000$ (万元)

总体错报额 = $15000 - 10000 = 5000$ (万元)

$[E = e/v \times V = 400/1200 \times 15000 = 5000]$



三、概率比例规模（PPS）抽样

（一）PPS抽样的概念

- 1.PPS抽样运用属性抽样原理，对货币金额[而不是对控制偏差的发生率]得出结论，属于统计抽样方法。在有些情况下，PPS抽样比传统变量抽样更有效。
- 2.PPS抽样以货币单元作为抽样单元，每个货币单元被选中的机会相同，所以一个项目被选中的概率等于该项目的金额与总体金额的比率[规模之比率=概率]。
- 3.项目越是被高估，其账面金额就越大，占总体账面金额的比率也就越大，被选中的概率就越大，帮助注册会计师将审计重点放在较大的余额或交易。



三、概率比例规模（PPS）抽样

（二）PPS抽样的直观

测试目标：应收账款存在认定，测试程序：函证。

抽样总体账面金额：20万元，总体规模：500个客户；抽样单元：货币单元；

抽样实物单元/逻辑单元：每一个客户。

客户的欠款金额：3000，8000，2000，……。样本规模50。将其想象成一

排成捆的单元纸币：第一捆3000张，第二捆8000张，第三捆2000张，……

在1-200000中随机抽取50个数：12345，05432，……。每次选取时，20

万个货币单元中每张被选取的机会均等，实物单元包含的货币单元越多，被

抽取概率越大：第一个客户被抽中的概率为 $3000/200000=1.5\%$ ，第二个概

率为 $8000/200000=4\%$ ，第三个客户为 $2000/200000=1\%$ ，……。

第12345张单元在第三捆中，抽取第三个客户；第05432张单元在第二捆中，

抽取第二个客户，……。



三、概率比例规模（PPS）抽样

（三）PPS抽样的条件

1.总体的错报率很低（低于10%），且总体规模在2000以上。这是PPS抽样使用的泊松分布的要求。

2.总体中任一项目的错报不能超过该项目的账面金额。

下列情形中，哪种满足错报金额不超过账面金额的条件？

- （1）将贷方100元高估为借方50元： $150/50$ ，超
- （2）虚构30000元应收账款： $30000/30000$ ，不超
- （3）将200元应收账款低估成20元： $180/20$ ，超
- （4）将200元应收账款高估成265元： $65/265$ ，不超



三、概率比例规模（PPS）抽样

（四）PPS抽样的优点

- 1.PPS抽样一般比传统变量抽样更易于使用，可以更方便地计算样本规模，手工或使用量表评价样本结果。样本的选取可以在计算机程序或计算器的协助下进行。
- 2.PPS抽样可以如同大海捞针一样发现极少量的大额[高估]错报，原因在于大额项目有更多的机会被选入样本。
- 3.PPS抽样的样本规模无须考虑被审计金额的预计变异性。传统变量抽样需要计算总体标准差，PPS抽样在确定所需的样本规模时不需要直接考虑货币金额的标准差。



三、概率比例规模（PPS）抽样

4.PPS抽样中项目被选取的概率与其货币金额大小成比例，因而生成的样本自动分层。

如果使用传统变量抽样，注册会计师通常需要对总体进行分层，以减小样本规模。有时还要单独识别单个重大项目。

在PPS抽样中，如果采用系统选样，项目金额超过选样间距，PPS系统选样将自动识别所有单个重大项目。

5.如果注册会计师预计错报不存在或很小，PPS抽样的样本规模通常比传统变量抽样方法更小。

6.PPS抽样的样本更容易设计，且可在能够获得完整的总体之前开始选取样本。



三、概率比例规模（PPS）抽样

（五）PPS抽样的缺点

- 1.PPS抽样要求总体每一实物单元的错报金额不能超出其账面金额。
- 2.在PPS抽样中，被低估的实物单元被选取的概率更低。PPS抽样不适用于测试低估。如果在PPS抽样的样本中发现低估，评价样本时需要特别考虑。
- 3.对零余额或负余额的选取需要在设计时特别考虑。例如，如果准备对应收账款进行抽样，可能需要将贷方余额分离出去，作为一个单独的总体。如果检查零余额的项目对审计目标非常重要，需要单独对其进行测试，因为零余额在PPS抽样中不会被选取。



三、概率比例规模（PPS）抽样

4.当总体中错报数量增加时，PPS抽样所需的样本规模也会增加。在这些情况下，PPS抽样的样本规模可能大于传统变量抽样所需的规模。

5.当发现错报时，如果风险水平一定，PPS抽样在评价样本时可能高估抽样风险的影响，从而导致注册会计师更可能拒绝一个可接受的总体账面金额。

6.在PPS抽样中注册会计师通常需要逐个累计总体金额。但如果相关的会计数据以电子形式储存，就不会额外增加大量的审计成本。



三、概率比例规模（PPS）抽样

[例题 简答局部]

上市公司甲集团公司是ABC会计师事务所的常年审计客户，主要从事化工产品的生产和销售。A注册会计师负责审计甲集团公司20x3年度财务报表，确定集团财务报表整体的重要性为200万元。

资料：A注册会计师在审计工作底稿中记录了审计程序的执行情况，部分内容摘录如下：

（1）甲集团公司的销售费用存在低估风险，预计错报率低于10%，总体规模在2 000以上。A注册会计师采用PPS抽样方法对销售费用实施了细节测试。

针对资料，假定不考虑其他条件，请指出A注册会计师的处理是否恰当。如不恰当，简要说明理由。



三、概率比例规模（PPS）抽样

[答案]A注册会计师的做法不恰当，在PPS抽样中，被低估的实物单元被选取的概率更低，未入账的交易未包括在总体中，因此PPS抽样不适用于测试低估。



三、概率比例规模（PPS）抽样

[例题 简答]

E注册会计师负责对甲公司20×8年度财务报表进行审计。在针对应收账款实施函证程序时，E注册会计师采用了概率比例规模抽样方法（PPS）。

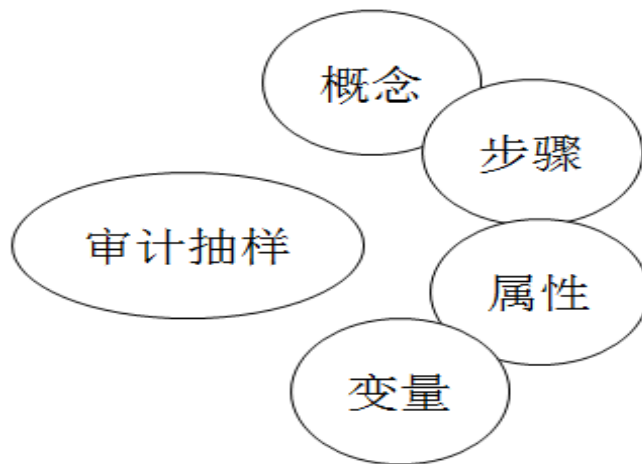
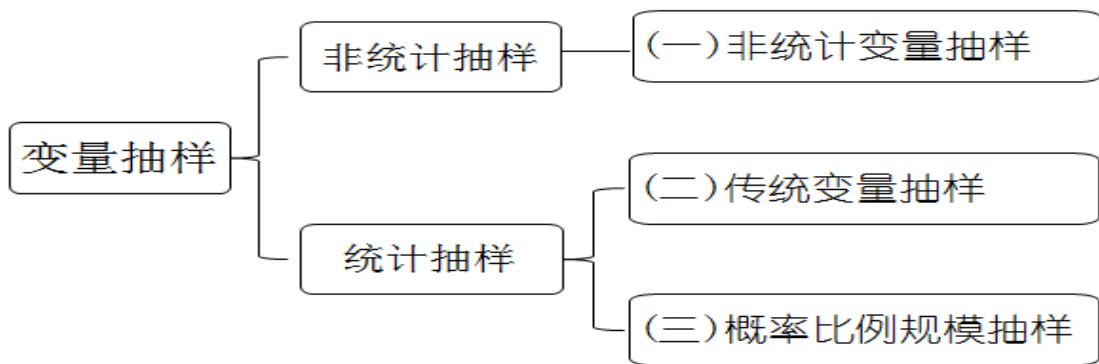
要求：

指出PPS对实现测试应收账款完整性认定这一目标是否适用，简要说明理由。

[答案]不适用。PPS抽样中选取样本的概率与样本的账面金额成正比，这一原理决定了PPS抽样适用于发现高估的错报。完整性认定主要针对未入账的业务，而未入账的业务不在账面记录中，不导致高估错报，不适合采用PPS抽样。



三、概率比例规模（PPS）抽样



ACCAspace

Professional Accounting Education

Provided by
Academy of Professional Accounting (APA)



Thank You!

