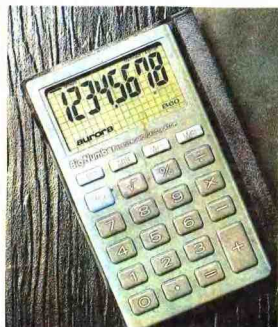


JISUAN ZHI NAN

农场实用计算指南

主编 曹本光



新疆青少年出版社

责任编辑:韩全学

封面设计:鄧振明

责任校对:印永昌

责任出版:金 锐

农场实用计算指南

曹本光 编著

新疆青少年出版社出版发行

(乌鲁木齐市建设路9号 邮编 830002)

新疆新华印刷厂印刷

787×1092毫米 32开 11.25印张 250千字

1993年3月第1版 1993年3月第1次印刷

印数:1—10100

ISBN7-5371-1401-3/G·603 定价:5.85元

前 言

为了适应农场发展社会主义市场经济的需要,满足农场(包括广大农牧区)各级领导干部、计划统计、财务会计和其他业务工作人员的要求,在调查研究、总结经验和查阅有关资料的基础上,编写了这本《农村实用计算指南》。它的出版,使广大农业经济和第一线的生产工作者有了一位亲密的伙伴,从而大大节省时间,提高工作效率,更好地为建设社会主义现代化农场服务。

这本书具有三个显著的特点,一是适用性:可说是一看就懂,一学就会,一用就灵,并能启发读者举一反三;二是科学性:它融概念、公式、实例为一体,比较明晰;三是综合性:既包括农、林、牧、渔,又包括工、交、商、建,以及财会、教育、科技、文化、卫生、人口等方面的计算内容。此外,还粗略介绍了国外财会常用计算方法和股票(债券)有关数据的计算方法,是一本适用于农场计算方面的综合性工具书。

特别应当指出,由于主客观条件的制约,主要是作者知识水平所限,加之时间仓促,没有广泛征求意见,故书稿存在很多不全面、不系统、不准确之处。某些例子只是“假设”而已,不一定与实际情况相符合。同时,为了减少篇幅,财会和此后几部分的概念未作解释。所选用的部分计算公式和有关资料也未一一注明出处,总之,缺点和不足之处一定不少,敬请读者批评指正。

编著者

1993年1月

目 录

一、农业	(1)
(一)农业	(1)
(二)林业	(22)
(三)牧业	(31)
(四)渔业	(51)
(五)农机	(54)
二、工业	(65)
三、汽车运输	(104)
四、基本建设	(116)
五、商业	(123)
六、教育、科技、文化、卫生、人口	(140)
七、财会	(157)
(一)流动资金	(157)
(二)固定资金	(189)
(三)成本	(200)
(四)利润	(232)
(五)价格	(240)
(六)利息	(244)
八 常用计算方法	(250)

九、国外常用财会计算方法	(259)
十、股票(债券)几个数据的计算	(266)
附录一 国际度量衡换算表	(274)
附录二 折现表	(278)
附录三 (一)一元的复利终值 (二)一元的现值 (三)一元几年的年金终值 (四)一元几年的年金现值	(320)
附录四 二十年经济增长速度水平法查对表	(330)

一、农 业

(一)农 业

1. 农业总产值 指用价值形式计算的农业生产单位或部门在一定时期(一般是一年)内所生产的农产品的总量。农业总产值可按不变价格或现行价格计算。按不变价格计算的农业总产值,主要是为了反映生产实物量的变化,用来分析研究农业生产发展水平和发展速度以及国民经济各部门之间的比例关系。到目前为止,我国农业总产值计算时所依据的不变价格已有 1952 年、1957 年、1970 年、1980 年和 1990 年共 5 种。不同的不变价格可以换算。按现行价格计算的农业总产值则与现实的经济活动相吻合,以便与其它经济指标如成本、利润、税收等联系起来进行经济活动分析。

农业总产值 = 各种农产品当年实际产量 × 各种农产品的
价格

或 = 种植业产值 + 林业产值 + 牧业产值 + 副业
产值 + 渔业产值

例如,按 1990 年不变价格计算,某农场种植业产值 3315 万元,林业产值 39 万元,牧业产值 466 万元,副业产值 35 万元,渔业产值 87 万元。则:

农业总产值 = 3315 + 39 + 466 + 35 + 87

$$=3942(\text{万元})$$

2. 农业净产值 指农业生产单位或部门在一定时期(一般是一年)内新增加或新创造的价值,是国民收入的组成部分。计算农业净产值的关键是正确地计算农业物质消耗。农业物质消耗主要包括三大部分,一是生产过程中消耗的劳动对象;二是农业生产用的固定资产的磨损;三是生产性服务的费用支出。根据现行的计算方案,农业物质消耗可归纳为 14 个项目,即用种量、饲料、畜禽育种费、畜禽防疫费、肥料、燃料、农药、农膜、用电量、小农具购置费、生产用固定资产折旧、副业生产的原材料消耗、生产性劳动服务支出、其它物质消耗。

农业净产值=农业总产值-农业物质消耗的价值

例如,某农场农业总产值 4500 万元,农业物质消耗费用为 2025 万元。则:

$$\begin{aligned}\text{农业净产值} &= 4500 - 2025 \\ &= 2475(\text{万元})\end{aligned}$$

3. 农业总收入 指农业部门在计划期内从事农、林、牧、副、渔业生产所取得的可以用于抵偿开支并进行分配的收入。不包括从事建筑、运输、商业、饮食业、劳务等所得的生产收入和利息、租金等非生产收入。

农业总收入=各种农、林、牧、副、渔业的商品性产品产量×实际出售价格+各种农、林、牧、副、渔业的自给性产品产量×当地分配价格

例如,某农场各种农、林、牧、副、渔业产品的销售收入 1250 万元,分配给职工的产品折价款 250 万元,庭院经济收入 300 万元。则:

$$\begin{aligned}\text{农业总收入} &= 1250 + 250 + 300 \\ &= 1800 (\text{万元})\end{aligned}$$

4. 农作物总产量 这是一个笼统的概念,具体分粮食总产量,棉花总产量,油料总产量,甜菜总产量等。在计算时要注意:①薯类按 5 折 1 计算,即 5 公斤块根(茎)折 1 公斤粮食;②粮食一律按脱粒后的原粮计算,不得折成贸易粮;③豆类按去荚后的干豆计算;④棉花按去籽后的皮棉计算;⑤花生以带壳的干花生计算;⑥甜菜以块根计算;⑦烤烟以干烟叶计算。

粮食总产量 = 小麦产量 + 玉米产量 + 水稻产量 + 薯类产量等

例如,某农场某年生产小麦 1000 万公斤,玉米 800 万公斤,水稻 200 万公斤,薯类 100 万公斤,其它 20 万公斤。则:

$$\begin{aligned}\text{粮食总产量} &= 1000 + 800 + 200 + 100 \div 5 + 20 \\ &= 2040 (\text{万公斤})\end{aligned}$$

5. 土地生产率 是考核上地利用效果的重要指标之一。目前常用的考核土地生产率的指标包括单位耕地面积产量(产值)和单位农用土地面积总产值。单位耕地面积产量(产值)能综合反映耕地的农业技术水平和利用水平。但这个指标只局限于农作物种植范围内,不能反映农业内部综合发展的经济效果。单位农用土地面积总产值能准确地反映农业技术措施的效果和土地资源的利用状况,经常用于评价农业区划、农业规划、耕作制度改革、多种经营等综合性农业技术措施的经济效果。

$$\text{单位耕地面积产量(产值)} = \frac{\text{总产量(总产值)}}{\text{总耕地面积}}$$

例如,某农场有耕地面积 10 万亩,1991 年该场实现总产

值 5000 万元。则：

$$\begin{aligned}\text{单位耕地面积产值} &= \frac{5000}{10} \\ &= 500 (\text{元/亩})\end{aligned}$$

$$\text{单位农用土地面积总产值} = \frac{\text{农、林、牧、副、渔总产值}}{\text{农用土地面积}}$$

例如，某农场有农用土地 8 万亩，1991 年农、林、牧、副、渔各业总产值 4640 万元。则：

$$\begin{aligned}\text{单位农用土地面积总产值} &= \frac{4640}{8} \\ &= 580 (\text{元/亩})\end{aligned}$$

6. 土地净产率 同土地生产率一样，土地净产率也是考核土地利用效果的重要指标之一。目前计算土地净产率一般采用单位土地净产值指标。

$$\text{单位土地面积净产值} = \frac{\text{农产品产值} - \text{消耗掉的生产资料价值}}{\text{土地面积}}$$

例如，某农场有土地面积 10 万亩，1990 年农产品产值为 5000 万元，当年消耗掉的生产资料价值是 2000 万元。则：

$$\begin{aligned}\text{单位土地面积净产值} &= \frac{5000 - 2000}{10} \\ &= 300 (\text{元/亩})\end{aligned}$$

7. 土地盈利率 这是反映单位土地面积的实际经济效益的指标。

$$\text{土地盈利率} = \frac{\text{农产品产值} - \text{生产成本}}{\text{土地面积}}$$

例如，某农场有土地面积 10 万亩，1991 年农产品产值 5000 万元，当年生产成本 3000 万元。则：

$$\begin{aligned}\text{土地盈利率} &= \frac{5000 - 3000}{10} \\ &= 200 (\text{元/亩})\end{aligned}$$

8. 垦殖指数 即垦殖率,反映农作物生产占用土地资源的情况。将它与宜农荒地面积结合起来分析,可以看出土地资源的垦殖程度。

$$\text{垦殖指数} = \frac{\text{耕地面积}}{\text{土地总面积}} \times 100\%$$

例如,某农场规划内土地总面积 60 万亩,其中耕地面积 15 万亩。则:

$$\begin{aligned}\text{垦殖指数} &= \frac{15}{60} \times 100\% \\ &= 25\%\end{aligned}$$

9. 复种面积 是指由于套种和复种而增加的面积。复种面积反映耕地的利用程度,复种和套种面积越大,次数越多,说明耕地的利用程度越高。复种面积只反映一个地区或一个单位复种面积规模的大小,不能反映复种次数的多少。

$$\text{复种面积} = \text{全年总播种面积} - \text{耕地面积}$$

例如,某农场耕地面积 10 万亩,1992 年总播种面积(包括正播和复播面积)达 13 万亩。则:

$$\begin{aligned}\text{复种面积} &= 13 - 10 \\ &= 3(\text{万亩})\end{aligned}$$

10. 复种指数 一般比较不同年份、不同地区、不同单位之间耕地利用程度需要计算复种指数。

$$\text{复种指数} = \frac{\text{全年农作物播种总面积} - \text{不收籽的绿肥面积}}{\text{耕地总面积}} \times 100\%$$

例如,某农场有耕地 10 万亩,1991 年各种农作物播种总面积达到 15 万亩,其中用于肥田的绿肥面积 2 万亩。则:

$$\begin{aligned}\text{复种指数} &= \frac{15 - 2}{10} \times 100\% \\ &= 130\%\end{aligned}$$

$$\text{间作指数} = \frac{\text{实行间、套种的播种面积}}{\text{播种面积}}$$

例如,某农场 1990 年播种面积 10 万亩,其中间、套种面积 2.5 万亩。则:

$$\begin{aligned}\text{间作指数} &= \frac{2.5}{10} \\ &= 0.25\end{aligned}$$

11. 农产品商品率 是反映农产品商品生产水平的重要经济指标。

$$\text{农产品商品率} = \frac{\text{农产品商品量}}{\text{农产品总量}} \times 100\%$$

式中的农产品总产量系指一年内所生产的全部农产品。农产品商品量系指农产品总产量中进入流通领域(包括上交国家部分),用于商品交换的那部分农产品产量。

例如,某农场 1991 年农产品总产量 4000 万公斤,其中上交国家 1500 万公斤,进入农贸市场 1000 万公斤。则:

$$\begin{aligned}\text{农产品商品率} &= \frac{1500 + 1000}{4000} \times 100\% \\ &= 62.5\%\end{aligned}$$

农产品商品率,可以分别按各种农产品的实物量计算,也可以将同类农产品综合计算。如粮食作物商品率、棉花商品率、油料商品率等。则:

$$\text{粮食作物商品率} = \frac{\text{粮食作物商品产量}}{\text{粮食作物总产量}} \times 100\%$$

例如,某农场 1992 年生产粮食 3000 万公斤,其中商品粮食 1950 万公斤。则:

$$\begin{aligned}\text{粮食作物商品率} &= \frac{1950}{3000} \times 100\% \\ &= 65\%\end{aligned}$$

各种农产品的商品率指标,反映这些产品生产的商品化程度。全部农产品商品率指标,反映整个农业生产的商品化程度。这个指标只能以商品产值与农业总产值相比来计算。

$$\text{全部农产品商品率} = \frac{\text{农业的商品产值}}{\text{农业总产值}} \times 100\%$$

例如,某农场 1991 年农业总产值 5000 万元,其中农业商品产值 4000 万元。则:

$$\begin{aligned}\text{全部农产品商品率} &= \frac{4000}{5000} \times 100\% \\ &= 80\%\end{aligned}$$

12. 平均每个农业劳动力的年商品产值 这是表明农业劳动力对非农业人口和国民经济其它部门所需农产品供应能力的指标。

$$\text{平均每个农业劳动力的年商品产值} = \frac{\text{年农产品商品产值}}{\text{参加农业生产的全部劳动力}}$$

例如,某农场 1991 年参加农业生产的全部劳动力 5000 人,当年创造的农产品商品产值 4000 万元。则:

$$\begin{aligned}\text{平均每个农业劳动力的年商品产值} &= \frac{40000000}{5000} \\ &= 8000(\text{元})\end{aligned}$$

13. 平均每个农业劳动力提供的商品率 这是农业劳动者的农产品商品生产水平的重要标志。

$$\text{平均每个农业劳动力提供的商品率} = \frac{\text{平均每个农业劳动力年农产品商品产值}}{\text{平均每个农业劳动力年农产品产值}} \times 100\%$$

例如,某农场 1991 年参加农业生产的全部劳动力为 5000 人,当年农产品产值 5000 万元,其中农产品商品产值 4000 万元。则:

$$\begin{aligned}\text{平均每个农业} &= \frac{40000000 \div 5000}{50000000 \div 5000} \times 100\% \\ \text{劳动力提供的商品率} &= 80\%\end{aligned}$$

14. 人均农产品商品量 指平均每个农业人口提供的农产品的商品数量,包括人均粮食商品量、人均棉花商品量、人均油料商品量、人均糖料商品量等,综合反映农业生产力发展水平和农业生产经济效益。

$$\text{人均粮食商品量} = \frac{\text{商品粮总量}}{\text{农业人口总数}}$$

$$\text{人均棉花商品量} = \frac{\text{商品棉总量}}{\text{农业人口总数}}$$

例如,某农场 1992 年农业人口总数为 10000 人,当年为国家 and 农贸批发市场提供商品粮食 3500 万公斤,棉花 4000000 公斤。则

$$\begin{aligned}\text{人均粮食商品量} &= \frac{35000000}{10000} \\ &= 3500 (\text{公斤/人})\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{人均棉花商品量} &= \frac{4000000}{10000} \\ &= 400 (\text{公斤/人})\end{aligned}$$

15. 查棵数粒估产 又称要素测产法估产。在作物收获前,根据构成产量的要素来推算预计产量。一般做法是:按生长情况将作物分成若干类,在每类中选择有代表性的地块,从选中的地块中取若干个样点,计算出样点内各项产量要素的数据,以此推算预计产量。由于各种作物构成产量的要素不同,计算方法也不一样。如小麦、水稻的产量要素为每亩有效穗数,平均每穗粒数,每公斤粒数。棉花的产量要素为每亩株数,每株铃数,单铃皮棉重。

$$\text{每亩产量} = \frac{666.7}{\text{平均样点面积}} \times \frac{\text{平均每个样点有效穗数} \times \text{平均每穗粒数}}{\text{每公斤粒数}}$$

例如,某农场小麦丰产田,采取5点取样测粒,平均样点面积10平方米,平均每个样点有效穗数6000穗,平均每穗40粒,每公斤25000粒。则:

$$\begin{aligned}\text{每亩产量} &= \frac{666.7}{10} \times \frac{6000 \times 40}{25000} \\ &\approx 640(\text{公斤})\end{aligned}$$

16. 单位面积产量 指单位土地面积上所收获农作物的实际产量,是考核农业经济效益和生产效率的基本指标。计算单位面积产量可以按播种面积计算,也可以按收获面积计算。

$$\text{按播种面积计算的单位面积产量} = \frac{\text{农作物总产量}}{\text{农作物总播种面积}}$$

$$\text{按收获面积计算的单位面积产量} = \frac{\text{农作物总产量}}{\text{农作物收获面积}}$$

例如,某农场1991年粮食作物播种面积8.5万亩,其中收获面积8万亩,粮食总产量2550万公斤。则:

$$\begin{aligned}\text{按播种面积计算的粮食单位面积产量} &= \frac{2550}{8.5} \\ &= 300(\text{公斤/亩})\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{按收获面积计算的粮食单位面积产量} &= \frac{2550}{8} \\ &= 318.75(\text{公斤/亩})\end{aligned}$$

17. 每亩平均年产量 反映农业生产水平的一种指标。通常指按耕地面积计算的农作物全年平均单位面积产量。则:

$$\text{粮食每亩平均年产量} = \frac{\text{粮食总产量}}{\text{粮食实际占用的耕地面积}}$$

式中,粮食总产量指全年各季收获的粮食产量之和。粮食

实际占用的耕地面积有两种计算方法：一是直接计算法，根据当年粮食作物实际种植情况，逐块土地核实加总计算。二是间接计算法，根据粮食作物播种面积和复种指数等有关资料进行推算。

$$\text{粮食实际占用耕地面积} = \frac{\text{粮食作物播种面积}}{\text{复种指数}}$$

由此可得：

$$\text{粮食每亩平均年产量} = \frac{\text{粮食总产量}}{\text{粮食作物播种面积}} \times \text{复种指数}$$

例如，某农场 1990 年粮食作物播种面积 8.5 万亩，收获粮食总产量为 2550 万公斤，当年复种指数为 1.2。则：

$$\begin{aligned}\text{粮食每亩平均年产量} &= \frac{2550}{8.5} \times 1.2 \\ &= 360 (\text{公斤})\end{aligned}$$

18. 农产品单位成本 又称“农作物单位产量成本”。指种植某种作物平均每单位产品所支出的费用总额。如小麦每公斤成本，玉米每公斤成本，甜菜每公斤成本，棉花每公斤成本等。

$$\begin{aligned}\text{农产品单位成本} &= \frac{\text{农作物生产总成本} - \text{副产品成本}}{\text{产品产量}} \\ \text{或} &= \frac{\text{农作物主产品总成本}}{\text{产品产量}}\end{aligned}$$

上式计算结果是农作物主产品的单位成本。而主产品总成本的计算方法是：

$$\text{主产品总成本} = \text{农作物生产总成本} \times \frac{\text{主产品产值}}{\text{主产品产值} + \text{副产品产值}}$$

例如，某农场农作物生产总成本 3000 万元，农产品总产量 4000 万公斤，主产品产值 4000 万元，副产品产值 400 万元。则：

$$\begin{aligned}\text{主产品总成本} &= 3000 \times \frac{4000}{4000+400} \\ &\approx 2727.27 (\text{万元})\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{农产品单位成本} &= \frac{2727.27}{4000} \\ &\approx 0.68 (\text{元/公斤})\end{aligned}$$

19. 农作物单位面积成本 指种植某种农作物时平均每单位播种面积所支出的费用总额。如小麦每亩成本,玉米每亩成本,水稻每亩成本,棉花每亩成本等。一般以“亩”为计算单位,亦称“亩成本”。

$$\text{农作物单位面积成本} = \frac{\text{农作物生产总成本}}{\text{播种面积}}$$

例如,某农场第5生产队某年农作物生产总成本90万元,播种面积为6000亩。则:

$$\begin{aligned}\text{农作物单位面积成本} &= \frac{900000}{6000} \\ &= 150 (\text{元/亩})\end{aligned}$$

20. 农副产品综合利用率 表示某种农副产品投入综合利用程度,是进行技术经济效果分析的一项重要指标。

$$\text{某种农副产品综合利用率} = \frac{\text{投入综合利用的某种农副产品量}}{\text{农副产品总量}} \times 100\%$$

例如,某农场投入综合利用的粮食为500万公斤,该场当年粮食总产量是2000万公斤。则:

$$\begin{aligned}\text{粮食综合利用率} &= \frac{500}{2000} \times 100\% \\ &= 25\%\end{aligned}$$

21. 技术措施增长率 指采用和改进某项或某几项技术措施后,作物在单位面积上实现的增长量。一般用增长率来表示。

$$\text{技术措施增长率} = \frac{\text{农作物增产量}}{\text{技术措施实施前产量}} \times 100\%$$

例如,某农场往年陆地棉一般亩产皮棉 60 公斤,由于采用塑料薄膜覆盖技术,仅此项技术使棉花皮棉亩产达到 75 公斤。则:

$$\begin{aligned}\text{技术措施增长率} &= \frac{75-60}{60} \times 100\% \\ &= 25\%\end{aligned}$$

22. 单位面积施肥量 反映单位面积施肥程度的基本指标。

$$\text{单位面积施肥量} = \frac{\text{施肥总量}}{\text{耕地总面积}}$$

例如,某农场耕地面积 10 万亩,每年施厩肥 3.5 亿公斤,施用化肥 400 万公斤。则:

$$\begin{aligned}\text{单位面积施厩肥量} &= \frac{350000000}{100000} \\ &= 3500(\text{公斤/亩})\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{单位面积施化肥量} &= \frac{4000000}{100000} \\ &= 40(\text{公斤/亩})\end{aligned}$$

23. 低产田改造率 低产田改造是提高土地生产力的重要措施,是确保农作物高产稳产的基本条件。

$$\text{低产田改造率} = \frac{\text{已改造的低产田面积}}{\text{需要改造的低产田面积}} \times 100\%$$

例如,某农场基础条件较差,10 万亩农田中就有 6 万亩属低产田面积,经过几年的艰苦努力,有 3 万亩已经得到改造,成为高产稳产农田。则:

$$\begin{aligned}\text{低产田改造率} &= \frac{3}{6} \times 100\% \\ &= 50\%\end{aligned}$$