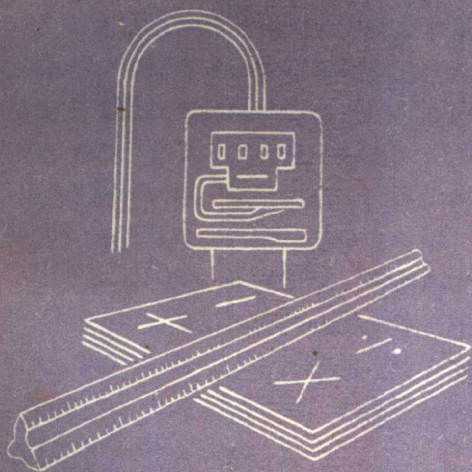


我们常用的算术

楼克恭 著



河北人民出版社

內 容 提 要

本書用通俗淺近的文字，把我們日常生產、生活和工作中經常碰到的數量和算術問題，詳細說明它們的意義和解答方法，使讀者豐富算術知識和提高計算能力。它不是一般算術的重述，而是結合農村實際情況，把讀者已經獲得的算術知識給以概括、提高和應用。適合具有高小程度的鄉社幹部、社員和青年學生們閱讀。

我們常用的算術

樓克恭 著

★

河北人民出版社出版（保定市裕華東路）

河北省書刊營業許可証第三號

河北人民印刷廠印刷

新華書店河北分店發行

★

1957年2月第一版 1957年2月第一次印刷

787×1092 $\frac{1}{32}$ ·3 $\frac{1}{2}$ 印張·67,000字

印數：1——51,000冊 定價：0.3元

統一書號：7086·28

13

3

前 言

我們的周圍，随时有复杂的数量在变化着；在我們的日常生活中，也随时有各种的算术問題要我們去解决。这就是說，我們的生活是和算术分不开的。生产越发展，我們所接触到的数量就越复杂，因此，我們就需要有丰富的算术知識和敏捷的計算能力。

一般算术書都要講到加減乘除的意义和算法，这当然是非常重要的，因为加減乘除是算术的四种基本运算法則。但是本書只把我們常用的算术，詳細解釋它們的性質和应用，举例說明生活上实际問題的解答方法，并没有講到怎样做算术四則。全書主要內容包括下列几个方面：

一、关于数量的知識。叙述記数法、进位制、百分数和比例等的性質、規律以及在日常生活中的应用。

二、关于度数的知識。說明溫度、角度和經緯度的意义、用途以及跟它們有关系的各种知識和計算法。

三、关于度量衡的知識。度量衡在我們生活中时刻要应用到，它們各有公制和市制的区别。本書詳細講述長度、容量、重量的單位和各种計算法。

四、关于求积的知識。用实例說明各种基本地形的面积求法和倉庫、沙石土方等的体积求法。

五、关于時間的知識。詳細介紹時間和年代的意义、阳历和阴历的制定以及閏年的道理和推算法等知識。

所有这些，都是日常生活最基本的算术知識，彻底了解和掌握它以后，就会正确地运用各种数量，并且提高解决

实际問題的能力。

此外，我們时常用到的历法和圓周率，是我們祖先偉大的創造，給了我們后人許多方便的地方。本書也特別提出介紹，使讀者知道我国在科学上和数学上的輝煌成就。

本書的主要对象是具有高小程度的乡社干部和青年学生，所以内容和文字力求通俗淺近。編写的意图虽然这样，但是由于作者知識肤淺，書中难免还有缺点，希望讀者提出意見，以便再版时补充和修正。

楼克恭

一九五六年十一月于杭州

目 录

第一章 常用数字的記数法

- 一 数量和数字..... 1
- 二 阿拉伯数字記数法..... 2
- 三 中国数字記数法..... 5
- 四 羅馬数字記数法..... 7

第二章 大單位和进位制

- 一 常用的大單位..... 9
- 二 天文單位和光年..... 10
- 三 常見的几种进位制..... 12

第三章 分数和小数

- 一 分数和小数的关系..... 14
- 二 极大数和极小数的記法..... 15
- 三 分数和小数的互化..... 16
- 四 分数和百分数..... 17

第四章 比和比例尺

- 一 比和比例..... 18
- 二 地图上的比例尺..... 20

第五章 倍数和成数

- 一 倍和倍数..... 21
- 二 成分和成数..... 23
- 三 成数的求法..... 24
- 四 增产的計算..... 25
- 五 利息的計算..... 26

六 稅款的計算	27
七 折扣的計算	28
八 保險費的計算	29
九 匯款的計算	30

第六章 長度和距離

一 長度的單位	30
二 公制和市制的長度單位	31
三 公制和市制的換算	32
四 英美制的長度單位	33
五 日用品的尺寸號碼	34
六 行程距離的計算	35

第七章 面积和地积

一 面積的單位	36
二 公制和市制的面積單位	37
三 公制和市制的換算	38
四 正方形的面積	39
五 長方形的面積	39
六 三角形的面積	40
七 平行四邊形的面積	40
八 圓周率 and 圓面積	41
九 地積的單位	43
十 面積和地積的換算	44

第八章 体积和土方

一 正方体和長方体	45
二 体积的單位	45
三 正方体和長方体的体积	47
四 圓柱体的体积	47

五 沙石土方	48
--------	----

第九章 容量和重量

一 容积和容量	49
二 容量的單位	50
三 容积和容量的換算	51
四 容量和重量	51
五 重量的單位	52
六 斤兩的換算	53
七 斤磅的換算	54

第十章 貨币和物价

一 貨币的單位	55
二 外国的貨币	56
三 物价的計算	57

第十一章 溫度和气候

一 溫度表的种类	58
二 冰点和沸点的測定	59
三 华氏和攝氏的換算	60
四 体溫和健康的关系	61
五 低溫和高溫	62
六 金屬的熔点	63
七 平均气温的測定	64
八 我国南北溫度的差別	65
九 雨量的測定	66
十 风級和风速	67

第十二章 角度和方向

一 角和角度	69
二 角度的單位	70

三 方位和角度.....	70
--------------	----

第十三章 經度和緯度

一 經綫和緯綫.....	72
二 經度和緯度.....	73
三 經緯度的單位.....	74
四 經度和時間的關係.....	74
五 緯度和溫度的關係.....	76
六 經緯網的用处.....	77

第十四章 年代和時間

一 公元和世紀.....	78
二 時間的單位和記法.....	80
三 一天的時間.....	81
四 日期和時間.....	83
五 虛年齡和實足年齡.....	84

第十五章 平年和閏年

一 阳历和阴历.....	86
二 二十四個节气.....	88
三 平年和閏年.....	89
四 閏年的推算.....	90

第十六章 用电度数和电费

一 电灯的亮度.....	91
二 一度電的意义.....	92
三 用电度数的計算.....	93
四 電費的計算.....	94

第一章 常用数字的記数法

一 数量和数字

在我們的周圍，到处有数量的問題，如果我們把它仔細研究一下，是一件非常有意义的事情。这样做，不但能丰富我們的生活知識，而且能提高我們的工作效率。

在我們的日常生活中，随时要計算各种数量，应用到各种数字。比如上街买东西，不能不会算賬；买鞋买袜，要認清脚寸号碼；乘車走路，要計算路程和時間。假使我們能够把这許多数量和数字掌握好，就能合理地安排我們的生活，并能改善我們的生活。

在我們的生产中，不論是工业生产或者农业生产，时时刻刻都有各种数量在变化着。比如一天的产量多少，一月的产量多少，已經完成了生产計劃的百分之几。这許多数量和数字，是每个管理生产的人應該重視的。我們如能正确地掌握，对生产就会有好处。

其他如商业部門，商品和貨物的数量随时都在增減，就更加离不开数字。由此可見，生产越是发展，我們所接触到的数量和数字就越多。

这許多变化着的数量，必須用一定的符号記載起来，使以后可以查对和計算。数字是記載数量的符号。

数字和文字一样，是劳动人民偉大的創造。經過了无数人的刻苦鑽研，經過了長时期的摸索实验，才完成了今天这

一套完整的数字系統。由于有了一套使用方便的数字系統，才使数学发展到現在这样輝煌的地步，并且今后还将大大地发展。数字也和語言一样，每个国家有自己的語言，也有自己的数字。許多国家虽然使用同一套数字，可是讀法却按照各自的語言习惯。

我們現在常見的数字有阿拉伯数字、中国数字和羅馬数字三种，尤其以阿拉伯数字的用場最大。下面就要分別講这三种数字的記数法。

二 阿拉伯数字記数法

阿拉伯数字是我們最常用的一套数字，原来是印度人創造的，后来流傳到阿拉伯。八世紀的时候，阿拉伯人征服了欧洲的西班牙，这套数字又傳到欧洲，欧洲人就把它叫做阿拉伯数字。因为它的符号簡單計算便利，所以已經成为国际通用的数字。

阿拉伯数字一共只有十个，讀法如下：

数字	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
讀法	零	一	二	三	四	五	六	七	八	九

阿拉伯数字虽然只有十个，但是一切大大小小的数目都可以記出来。現在我們做算术要用到它，記賬要用它，其他如膠鞋、汗衫和門牌的号碼都要用它。因此，我們必須把阿拉伯数字的記数法学得很純熟，能够把一切数目用阿拉伯数字写出来，看到用阿拉伯数字記的数，立刻能正确地把它讀出来。

在講阿拉伯数字記数法以前，先要对数位有明确的認

識。現在把數位名稱和次序列表如下：

位次	第十三位	第十二位	第十一位	第十位	第九位	第八位	第七位	第六位	第五位	第四位	第三位	第二位	第一位
名稱	萬億位	千億位	百億位	十億位	億位	千萬位	百萬位	十萬位	萬位	千位	百位	十位	個位

上表的個位、十位、百位、千位、萬位……都是數的單位。個位叫做基本單位，其他的十位、百位、千位、萬位……都叫做輔助單位。

十位是個位的十倍，百位是十位的十倍，千位是百位的十倍，萬位是千位的十倍。就是相鄰兩個數位的關係是十進的，這種關係叫做進位制，最常用的是十進位制。除此以外，還有其他許多進位制，以後還要講到。

記數要自左到右順次進行。比如要記一千二百九十六，先在千位寫1，接着在百位寫2，十位寫9，最後個位寫6，這樣便成1296。如果數目當中有零，便要在那個數位上寫“0”。再舉例如下：

三十五的記法……………35

四十的記法……………40

一百的記法……………100

四百零七的記法……………407

二千六百的記法……………2600

八千的記法……………8000

三萬零三十的記法……………30030

讀數也是自左到右順次把數字和數位一併讀出。假如碰

到数目当中有两个以上的0連在一起，只要讀出一个“零”就够了。数目末尾的0不必讀出来。举例如下：

26的讀法……………二十六

50的讀法……………五十

104的讀法……………一百零四

3000的讀法……………三千

7008的讀法……………七千零八

50002的讀法……………五万零二

14000609的讀法…一千四百万零六百零九

如果不把数位讀出来，那么每个0都要讀。如7008，讀做七、0、0、八。

“0”虽然表示“沒有”，但是从上面的例子中可以看出，它并不是可有可无的东西。一个数目当中和后面的0不能不用，比如二百零五的写法是205，如果十位上不写0，就变成25了。所以“0”一方面表示数位，另一方面表示数位上沒有單位。

大数目往往不容易立刻讀出来，把它分了节以后就好讀得多了。数位的分节是自右而左每三位分为一节，并用“，”分开，如下表：

〔第四节〕			〔第三节〕			〔第二节〕			〔第一节〕		
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
千	百	十	亿	千	百	十	万	千	百	十	个
亿	亿	亿	万	万	万	万	万	万	万	万	万
位	位	位	位	位	位	位	位	位	位	位	位

照这样的分节法，第二节开头是千位，第三节开头是百万位，第四节开头是十亿位。記住这个关系，大数目就很容易讀出来，不必临时去数位置。如15,467,005，讀成一千五百四十六万七千零五。

这种分节法是国际上通用的，因为世界上許多国家的語言和文字里，沒有“万”这一名称。他們把1万叫做10千，10万叫做100千，4万6千叫做46千。但是“百万”和“十亿”却都有專門的叫法，所以这种三位分节法是合乎他們的語言习惯，他們使用起来是非常方便的。

因为我国的語言里有“万”这一名称，所以习惯上是每四位分为一节，以前曾經有一段时间用过这种分节法，如下表：

（第三节）				（第二节）				（第一节）			
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
万	千	百	十	亿	千	百	十	万	千	百	十
亿	亿	亿	亿	万	万	万	万				
位	位	位	位	位	位	位	位	位	位	位	位

照这样的分节法，第二节开头是万位，第三节开头是亿位，第四节开头是万亿位。讀起数目来非常方便，如14,3004,1475，一看就能讀成十四亿三千零四万一千四百七十五。

这种四位分节法虽然方便，但是为了和世界各国的分节法一致，中央人民政府規定采用国际通用的三位分节法。所以我們應該一律用三位分节法来記大数目，但是讀数目仍旧要按照我国的习惯。

三 中国数字記数法

除了阿拉伯数字以外，我国常用的数字有中国数字和商用数字两种，如下表：

中國 數字	小 寫	0	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	百	千	萬
	大 寫	零	壹	貳	叁	肆	伍	陸	柒	捌	玖	拾	佰	仟	萬
商用 數字	0														
		或	或	或	或	或	或	或	或	或	或	或	或	或	或
		一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	百	千	萬	

用中国数字来記十以上的数目时，数字后面必須写出数位的名称。如四百三十五，七千零二十八，二万零六百七十九等。这和我們說的話是一致的。

用商用数字来記十以上的数目时，把数字按位次列成一行，再把各数字的数位名称写在下面，但不一定要全部写出。假如数位不缺少，也可以完全不写。如：

二千五百的写法…………… || 8

千百

七万八千的写法…………… 七 八

万

四万零九十六的写法…………… X 0 0 九 六

要是十、二、三等三个数字用在一起时，須直橫相隔写出。如132，写成 | 三 ||，或一 || 二。

商用数字記数法和阿拉伯数字記数法不大相同。上面第一个例子的二千五百，如果改用阿拉伯数字来記，必須把十位和个位用0来补上，这是因为阿拉伯数字記数法不写数位名称的緣故。

过去商用数字很通行，一般商店記賬和开发票都用它来記数。現在虽然改用阿拉伯数字，但是商用数字並沒有完全廢棄不用。

因为大写数字笔划多字体繁，写了以后不容易涂改，所以凡是重要的财务票据都要用它来記数。

四 羅馬數字記數法

此外，還有一種羅馬數字，是古代羅馬人創造的。羅馬數字一共只有七個，如下表：

數字	I	V	X	L	C	D	M
表示	1	5	10	50	100	500	1000

羅馬數字雖然只有七個，但是也能記出一切數目，不過沒有阿拉伯數字和中國數字那樣簡便。羅馬數字的用法和阿拉伯數字不同：用阿拉伯數字來記數，如果位次不同，那麼同一數字所代表的數目就不同。比如同樣是2，寫在個位代表二，寫在十位代表二十，寫在百位代表二百。但是羅馬數字就不這樣，它不論在什麼位次，所代表的數目是固定不變的。如I代表1，II代表2，III代表3。

現在先把1到20的數目，依照次序用羅馬數字記出：

I II III IV V VI VII VIII IX X XI

XII XIII XIV XV XVI XVII XVIII XIX XX

再來研究羅馬數字記數的規則：

I. 相同的數字並列時，表示相加。如III=3，XX=20，CCC=300。在習慣上，不能有四個以上相同的數字並列在一起，比如記5要用V，不能用IIII。大數目盡量用大單位數字，不能用小單位數字並列。比如記10要用X，不能用兩個V並列；記100要用C，不能用兩個L並列；記1000要用M，不能用兩個D並列。

II. 兩個數字並列，左大右小時，也表示相加。如：
VI=5+1=6， VIII=5+3=8， XV=10+5=15，
LXVII=50+10+5+2=67。

Ⅲ. 两个数字并列，左小右大时，表示相减。如：

$IV = 5 - 1 = 4$ ， $IX = 10 - 1 = 9$ ， $XL = 50 - 10 = 40$ 。在習慣上，大数字左面不能写两个小数字。如要記8，是VIII，不是 IIX。

Ⅳ. 几个大小不同的数字并列时，表示先减后加。就是要看一看每个数字左面有没有更小的数字，如果有，要先减了再和别的数字相加。如XIV这个数目中間的I，要先和V相减，再和X相加。所以 $XIV = 10 + 4 = 14$ 。又如LIX，是L加上IX，不是LI加上X。所以 $LIX = 50 + 9 = 59$ 。

V. 在数字上面加一横綫，表示扩大一千倍。这个办法在記大数目时要用到。如 $\overline{V} = 5,000$ ， $\overline{X} = 10,000$ ， $\overline{L} = 50,000$ ， $\overline{C} = 100,000$ 。因为数字中有M，所以習慣上不在I的上面加横綫。

下面再举几个羅馬数字記数的例子：

$$LXXX = 50 + 10 + 10 + 10 = 80$$

$$XCIV = 100 - 10 + 5 - 1 = 94$$

$$CD = 500 - 100 = 400$$

$$MCLXVII = 1,000 + 100 + 50 + 10 + 5 + 2 = 1,167$$

$$\overline{L}CXIV = 50,000 + 100 + 10 + 5 - 1 = 50,114$$

羅馬数字記数法比較麻煩，計算也不方便，所以我們不采用它。現在除了古旧的鐘表上和有些書里的节次还用它外，別的地方就不大看到了。

第二章 大單位和進位制

一 常用的大單位

一般記數都用個位做單位。但是日常生活中，碰到大數目的機會很多，如果一律按照通常的方法來記數，不但寫起來很麻煩，而且讀起來也不方便。所以我們往往不用基本單位，而是改用十、百、千、萬、億等輔助單位，有時候也用其他的名數做單位。這種辦法，我們就叫用大單位來記數。常用的大單位有下面幾種：

Ⅰ. 打 計算東西的數量常用“打”做單位，1打是12個基本單位。鉛筆48支叫4打，毛巾12條叫1打，有些商品的定價是每打多少錢，象練習簿的定價就是這樣。許多東西的批發價格都是用打來計算的。有些工廠計算產量也用打做單位，如熱水瓶廠每年生產的熱水瓶就是論打的。

Ⅱ. 斤、担 計算東西的輕重用“斤”做單位，1斤是10兩。一樣東西不滿1斤，才能說幾兩，如果在1斤以上，就要說幾斤幾兩。東西重量超過100斤，也可用“担”做單位，1担是100斤。比如480斤，也可叫4担80斤。

Ⅲ. 吨 比担還要大的單位是“吨”，1吨是20担，也就是2,000斤。機器的載重量通常都用吨做單位，比如我國自制的解放牌汽車能載重4吨。輪船兵艦的大小也用吨做單位。公路上每頂橋梁旁邊，都用木牌標明載重量。如果木牌上寫着一個“6”字，就是這頂橋最高能載重6吨，超過這