

The background of the cover is a stylized illustration of a rural landscape. At the top, there are green fields and a line of trees. In the distance, several traditional Chinese houses with black roofs are visible. A utility pole with wires is on the left side. The middle section contains the title and author's name. The bottom section shows a utility pole with multiple wires stretching across the frame, with green bushes and a path leading towards the horizon. The overall style is that of a mid-20th-century Chinese book cover.

农村通俗文化读物

农村安全用电常识

赵 中 凯

目 录

一	开头的話	(1)
二	电的基本知识	(5)
	什么是电流、电压、电阻	(6)
	什么是瓦特和电度	(12)
	什么是导体和絕緣体	(15)
	什么是开关和保險絲	(17)
三	为什么会触电	(21)
四	怎样安全用电	(30)
	用电灯怎样才能安全	(31)
	用电动机和变压器怎样才安全	(35)
	安收音机和广播应注意什么	(43)
	怎样作到电綫不出問題	(46)
	制訂必要的用电管理制度	(56)
	加强安全用电的宣传教育	(64)
五	触了电怎么办	(72)

一 开头的话

几年来，随着农村人民公社的发展、壮大，农村用电也有了很大的发展。我省农村中用于排灌、农副产品加工等的电量，一九六二年就比一九五七年增加了一百七十五倍。目前，全省有一半以上的市、县郊区以及不少的农村用上了电。到一九六三年底，全省供农村用电的高、低压线路共有四千多公里。

电，给农业生产和农村生活带来了很多的好处。一个用电带动的小钢

磨，一天就能磨面一千多斤，差不多等于十个牲口一天干的活。目前，我省有七、八百万农民吃的米面是用电加工的。农村弹花、榨油等农副产品的加工，很多地方也使用了电力。一九六三年，全省农村中建成的电力排灌站已有一千零二十九个，电井九千多眼，可以灌溉的土地面积有二百二十多万亩。一个人一天只能浇一亩地，一头牲口一天也只能浇地三、五亩，而一台用电带的小水泵，一天就可以浇地十几亩，相当于十几个人或者几头牲口所干的活，节省了很多的人力和畜力。使用电力，不仅能浇地，也能排涝，旱涝都不怕，可以使庄稼得到稳定可靠的收成。拿电灌和机灌相比，也便宜一半，生产成本可以大大

降低。使用电灯照明，一个二十五支光的电灯一天点三、四个小时，一个月的电费只要五、六角钱。有了电，将来还可以使用电动拖拉机耕地，可以利用收音机收听广播，还可以放映电影，活跃农村的娱乐生活。看，电对争取庄稼丰收，对节约劳力、畜力，对改善农村物质文化生活的的作用有多大！

从前有人说：空中两条线，早晚常看见，城里用得着，农村不沾边。现在，有的农村在生产上或生活中也用上电了。电和我们的关系越来越密切了，将来我们的农业还要实行电气化，那接触电的机会就更多。如果我们不了解安全用电常识，怎样能叫电为我们服务呢？

几年来，我省农村中，由于一些社员缺乏用电常识，乱摸乱动电气设备，电灯、电动机坏了也不及时修理，用电设备安装得不合乎要求，管理制度不严等原因，曾发生了一些触电伤亡事故，损坏了一些电气设备，这就给农业生产带来了很大的损失。

二 电的基本知识

为了用电安全，防止触电伤亡和引起火灾等事故，我們应当懂得关于电的基本知識。

我們用的电，都是从发电厂发出来，再用电綫送到电动机、电灯和收音机等用电的地方。电通入电动机后，电动机便轉动起来，拖动水泵引水浇地，拖动鋼磨磨面；电通入电灯泡中，电灯就发亮；电通入收音机，我們就可以收听广播。

电是看不見、摸不着的东西，咋

安全使用它呢？我們現在先談談一些電上常用的名詞如電流、電壓、電阻、導體、絕緣體等和一些常用的測電工具，然後再談怎樣安全用電。

什麼是電流、電壓、電阻

我們看到電動機轉動，電燈發光，都感到奇怪，為什麼電動機會不停地旋轉，電燈會發光呢？這就是因為電動機和電燈里有電流在流動。拿水磨作個比方吧，水順河道流入水輪機，水輪機就轉動，同時磨也被帶着轉動起來。這就是說，必須有水流過水輪機，它才會轉。電也是這樣。電順電線流入電動機，電動機就轉動，電磨就會跟着電動機轉動。因此，必須有

电流，电动机才会轉。电綫好比河道或水管，电流好比水流，电在电綫內流动，就和水在河道內、水管內流动一样。当我们打开閘門，打开水龙头，水就流到需要的地方。同样，当我们接通电灯开关，电流就通过开关流入电动机或电灯。水流有大有小，水管粗流过的水就多，水流就大；水管細，流过的水就少，水流也小。电流也有大有小，电綫粗了，流过的电也多，电流也大；电綫細，流过的电就少，电流也小。大的电动机，大的灯泡，需要的电流多，那就要用粗一些的电綫。如果用細的电綫通过大的电流，电就流不过去，电綫还会发热烧毁，引起火灾。

电流的大小是用“安培”（有时簡

称“安”)作为单位来量的,就好比我們称重量用斤为单位一样。要知道电流的大小,就要用安培表(或称电流表)来量。

知道了电流是什么,那么要問,电为什么在电线里会从这一头流到那一头?电流和水流情况一样,水为什么会从高处向低处流呢?这是因为高处的水位高、压力大,水才流向低处。同样道理,电线这一头电压高,另一头电压低,电流就由电压高的一头流向电压低的一头。水位的高低差越大,水就流得越快,也流得越远。电压越高,电送的地方也越远,这就是向远处送电要用高电压的道理。电压大小是用“伏特”(有时簡称“伏”)作为单位来量的。所以,要知道电压的高低,

就要用伏特表（或称电压表）来量。

我們使用的电灯或收音机的电压，有二百二十伏，也有用一百一十伏的。电动机的电压是三百八十伏，也有用二百二十伏的。这些都叫做低压。野外的送电线，大都是六千或一万伏。我国最高送电线的电压是二十二万伏，这些都叫做高压。使用电灯、电动机等电气设备，要特别注意不要弄错了电压。如将二百二十伏的电灯泡接到一百一十伏的电线上，灯泡就只发红不发亮。反过来，如将一百一十伏的灯泡接到二百二十伏的电线上，那一闪光就烧毁了。不论是高压或者低压，人如不小心碰上，都会发生危险，高压电危险性更大。现下农村中用的电动机、电灯等电气设备，

都是低压的。要把送电线送来的高电压变成低电压，就要使用变压器。

知道了电流和电压，还要弄清什么是电阻。水管有粗有细，管壁有光有毛。水管粗，管壁光，水流得就快；水管细，管壁毛，水流得就慢。这是受到管壁阻力的影响的缘故。电在电线内流动，同样遇到一定的阻力。这个阻力，我们就叫电阻。在金属中，铜线的电阻小，铝线的电阻比铜线大些，铁线的电阻更大。瓷器、玻璃是不能传电的，也就是说它们的电阻特别大，我们就把它们叫做绝缘体（绝缘体是什么，我们下面还要谈到）。电阻的大小是用“欧姆”（有时简称“欧”）来表示的，因而要知道电阻的大小，就要用欧姆表来量。欧姆的一百万倍

叫做兆欧，兆欧是在测量大电阻时才用来作单位，所以量大电阻的表，就叫做兆欧表，也叫摇表。

水位有高有低，水才从高处流向低处，水流时一定会受到一些阻力。所以说，水位、水流、阻力这三个东西是同时存在的。和水的道理相同，电流、电压、电阻也是同时存在的。有了电压，电流就能在电线内流动。电流流动的同时，也一定受到电线阻力的影响。电压、电流、电阻有什么关系呢？先辈科学家们规定：如果有一安培的电流，要它通过电阻是一个欧姆的电线时，需要的电压就是一伏特；电线的电阻是十个欧姆时，要它通过一安培的电流，就需要十伏特的电压。前面我们已经说过，电要送得远，

电压就要高，电线就要长。电线长了，电阻也要大，在这种情况下，如果电压低，电就不能送到远的地方，就是送到了，电灯也不亮，电动机也可能不转圈。遇到这种情况，必须想办法提高电压。

什么是瓦特和电度

瓦特是电功率的单位。什么是电功率呢？简单点说，电功率就是电气设备的生产能力。例如张三一天能锄一亩地，李四一天能锄半亩地，两个人都是干了一天的活，锄的地却有多有少，因而两个人的生产能力就不一般大。电也是这样，一台两瓩的电动机带动水泵浇地，十个小时能浇十几

亩；一个大型排灌站，十个小时就能浇几百亩。同是十小时，浇地有多有少，生产能力有大有小，这就是电功率有大有小。不同的电灯或电动机功率的大小，是根据它的功率瓦特数来确定的。如一百瓦特（有人叫一百支光）的电灯泡，就比四十瓦特的电灯泡功率大，所以一百瓦特的灯泡，就比四十瓦特的灯泡亮。量电功率的大小，得用瓦特表（也叫功率表）。

“瓦特”也简称“瓦”。为了使用方便，我们把“瓦特”的一千倍叫做“瓩”（读千瓦），这和我们计算重量时用吨代替一千公斤是一样的道理。这里还得说明一下“支光”和“瓦特”有什么区别。支光，表示电灯的亮度。把电灯的亮度和标准蜡烛相比较，如大

了二十五倍，就叫它二十五支光。通常一瓦特电力所发的光差不多是一支光，所以人们误把二十五瓦特的电灯叫做二十五支光，正确的说法还是应该叫做二十五瓦特的电灯。

电功率、电流和电压又有什么关系呢？如果一个电灯泡需用一安培的电流和一伏特的电压才能发亮，它的电功率就是一瓦特。如果有一个电灯泡需用的电流是一安培，电压是二百二十伏特，这个电灯的功率就是二百二十瓦特。

瓦特或者瓩都是表示功率大小的。一个十瓩的电动机，要比一个五瓩的功率大一倍。这样，十瓩的电动机，比五瓩的拖动的机器也要大一倍。电动机用电多少，除与功率大小有关

外，还与用电時間长短有关系。电动机轉的时间长，用的电就多；轉的时间短，用的电就少。計算用电量的多少，是用度来表示的。平常所說的一度电，就是一瓩的电干了一个钟头的活。如果五瓩的电用了三个小时，它的用电量就是十五度。同样道理，一个一百瓦的电灯泡点了十个小时，就得用一度电，一个二十五瓦的电灯泡点了四十个小时，也得用一度电。計算某一个公社或生产队的用电量多少，要用电度表。电厂就是根据这个电度表走的多少，向用电单位收錢。

什么是导体和絕緣体

世界上有的东西，电能在它里边