



农村安全用电问答

浙江人民出版社

农村安全用电问答

浙江省电业管理局 編
浙江电力学会

浙江人民出版社

农村安全用电问答

浙江省电业管理局編
浙江电力学会

※

浙江人民出版社出版

杭州武林路 196 号

浙江省书刊出版业营业许可证出字第001号

地方国营杭州印刷厂印刷·浙江省新华书店发行

※

开本737×1092耗 1/32 印页1 11/16 字数 24,000

1964年8月第一版

1964年8月第一次印刷

印数：1—15,000

統一书号：T7103·646

定 价：(5)一角三分

封面設計：朱子容

目 录

1. 电和我们的生产、生活有什么关系？	1
2. 什么是电？	4
3. 什么东西会传电？什么东西不会传电？	4
4. 什么是电流和电压？	6
5. 什么是电阻？变压器有什么用？	8
6. 打雷闪电是怎么一回事？为什么有时候 雷电会打死人？	9
7. 人为什么会触电？	11
8. “麻电”不要紧嗎？	12
9. 本省农村用电有哪些常见的不安全情况？	13
10. 缺少用电知識，一知半解，不懂装懂， 胡乱搞电，为什么最容易出危险？	15
11. 农村中还会有哪些容易触电的情况？	17
12. 为什么会走电失火？	18
13. 为什么用湿手拨开关、接触电綫会有危险？	20
14. 什么环境最容易发生用电事故？	22
15. 什么季节最容易发生用电事故？	22
16. 人民政府对于安全用电有哪些规定？	23

17. 在日常安全用电方面还有哪些重要制度？	24
18. 怎样保护电力线路？	26
19. 临时架设低压线路应该注意哪几件事？	29
20. 购买电气用具要注意些什么？	30
21. 怎样保护电气用具的绝缘体？	31
22. 为什么要定期检查修理电气设备？	32
23. 家庭用电还要注意些什么事情？	32
24. 发现漏电失火应该怎么办？	33
25. 发现电灯突然熄灭，电气用具冒烟，该怎么办？	34
26. 发现屋里电线被水淋湿该怎么办？	34
27. 怎样避免雷电伤人和损坏房屋？	35
28. 使用电动机（马达）应该注意哪些问题？	36
29. 使用临时电动抽水机要注意哪些安全问题？	38
30. 触电的人能够救活吗？	38
31. 怎样帮助触电人赶快脱离电源？	39
32. 触电的人脱离电源后怎么办？	43
33. 触电后为什么不能打强心针？	45
34. 怎样做人工呼吸？	45

1. 电和我们的生产、生活有什么关系？

解放前，农村里很少用上电。解放以后，我国的社会主义建设事业发展很快，电力工业也发展得很快。现在不光城市里广泛地用上了电，就是在农村里，用电也不是一桩稀奇事情了。在农业集体化不断发展的基础上，农村电气化事业有了很大发展，电同我们农民的生产和生活的关系越来越密



切。电力已經用来开抽水机，帶动水車，灌溉田地，抗旱排涝。象富阳县王洲公社鴻丰大队（地名凌家村），在解放前是个水旱灾害不断的穷沙洲。如今有电动抽水机五台，全村有百分之九十五的土，地实现了机电灌溉，水田由一百四十多亩扩大到八百零六亩，双季稻从无到有，发展到七百二十八亩，减少旱涝威胁，生产面貌焕然一新。又如杭州市西湖区古蕩公社古蕩大队，基本上都用机电抽水机灌水排水，各生产队还有八部电动水車，过去灌田用人力車水，現在要把魚塘車干也不用人工。农具厂里用电开动机器，修制农具；加工厂里加工农副产品，碾米、磨粉、軋面、榨油、軋棉花、制茶叶、切番薯……都用得到电。用电动打稻机打稻的也比较普遍。杭州市西湖公社梅家塢大队，解放前，制茶完全依靠手工劳动，脚踏手炒，茶忙季节，連續十多天通宵不眠，社員很辛苦，說当时“眼睛熬通紅，头脑昏冬冬，手泡象灯笼，腰酸背又痛”。現在有杀青机、揉捻机二十多台，用电力帶动，显著地提高了生产效率，減輕了社員的劳累，社員說得好：“开关一扳动，机器轰隆隆，力气还未用，茶叶制成功。”电的用处真是大得很。据海宁县一个县的統計，1958年—1961年这四年当

中，光是用电力排灌，每年大概就节省了三百万到四百万个工。农村用电将大大推进我們的农业技术改革。电用到生活上，給社員也帶來很大的方便和好处。不少农村在学校里、社員家里，装上了电灯、日光灯，有的还买了收音机。公社、生产大队普遍装上了电话机、有线广播，給工作帶來很大方便。农村小鎮的理发店里，有的也用电理发、吹风。电影放映队經常到农村放电影。正如有些人讲的：“白天机器隆隆响，晚上全村电灯亮，广播喇叭哇哇唱。农村用上电，真是过去几辈子也沒有盼到的好事，这多亏共产党领导。”

电的用处当然不只这一些，在农村，在城市，在工矿、交通運輸、医疗、国防等方面，电还有很多很多用处。将来农村实现了电气化，那时候，大家真是天天要同电打交道。电和我們的关系就更加密切了。

电对于人們有这么許多用处，但是它却有个怪脾气。如果我們知道它的脾气，管好它，它就可以听使唤，替人做許多事情。如果不知道它的脾气，不注意管它，或者用得不对头，它就会闖禍。所以，我們一定要懂得电的脾气，懂得安全用电的知識，使电更好地为农业服务，促进农业的技术改革。

2. 什么是电？

电是一种看不见的东西。古时候（在两千五百多年以前），人们发现用毛皮和硬橡胶棒或绸手帕和玻璃棒摩擦，硬橡胶棒或玻璃棒便能吸起纸屑等很轻的东西。后来经过许多科学家研究，才知道这种现象叫做“带电”。

我们不妨做一个小实验，将一张薄纸头撕得很碎，再用胶木钢笔杆在头发上摩几下，然后把笔杆靠近纸屑，纸屑便跳到笔杆上来了，这是为什么呢？原来笔杆经过摩擦以后，带上电了。根据科学家研究，还知道：电有两种，一种叫做正电（也叫阳电），一种叫做负电（也叫阴电）；同种的电互相排斥（就是推开），异种的电互相吸引；大量的正电和负电接近的时候，就要“放电”——发生电火花和爆裂的声音；任何东西经过摩擦以后，都能发出电来，不过有的东西能把发出来的电留存一个时间，有的东西立刻让电溜走，这和各种东西会不会传电有关系。

3. 什么东西会传电？什么东西不会传电？

各种各样的金属（如金、银、铜、铁、铝等）、

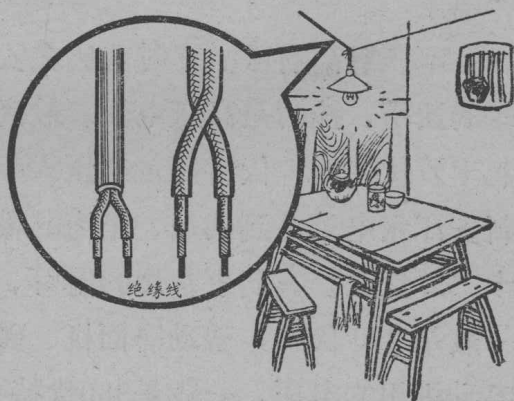
土地、不純淨的水等等，都会传电，我們把这些会传电的东西叫做“导电体”，又叫“导体”。

还有一些东西，象棉、麻、玻璃、橡皮、瓷料、云母、干的木头等等，都不会传电，我們把这些东西叫做“絕緣物”或“絕緣体”。

金屬传电的本領也有高低。其中要算銀子传电最快，銅是第二，鋁是第三。一般电綫大都是用銅或鋁做的（銀子的价錢貴，所以不能大量用来做电綫）。房間里用的电綫，心子是銅或鋁做的，外面包上絕緣体（橡胶和棉紗等），防止人碰上触电。

但是，导电体和絕緣体也不是絕对的，世界上沒有絕对不导电（传电）的东西，严格地說，絕緣体只能說是导电能力很小。同时，絕緣的能力还随着环境的干燥、

潮湿、溫度的高低等情况发生变化。比方，电綫的包皮受了潮，就会失去隔电作用。如果把湿毛巾、湿衣服挂在



电綫上，那是很危险的。

4. 什么是电流和电压？

水会流动，电也会流动。电的流动就叫做电流。

电灯发光、电动机轉动、电炉发热，都是因为通上了电流的緣故。

电流和水流一样，也有大小。电的流动，是一种叫电子的东西在流动。电子是非常非常小的，肉眼看不見它。电子流过愈多，电流就愈大。

我們知道水总是从高的地方往低的地方流。或者說从水位高的地方流向水位低的地方。电也是一样，发电厂的电位高，用户的电位低，电就从高的地方流向低的地方。我們把电位高低的差别，叫做“电压”。

电压有高有低。平时我們在农村見到的架設电綫的铁塔，挂的是高压电綫。最高的电压，有高到几十万伏特的（伏特是量电压大小的一种單位），新安江水电站送到杭州、上海的輸电綫电压就有二十二万伏特。我們平常用的电灯、收音机的电压，一般是220伏特；帶动磨面机、碾米机、抽水机的电动机用的电压，一般是380伏特（有些地区是220

伏特)。最低的电压，象手电筒里用的一节干电池，只有1.5伏特。

一般一千伏特以上的电压叫做高电压。流过高压电的电线叫“高压线”。高压线的外表是没有绝缘体的，非常危险。因此架得很高。但如果遇到大风大雨，高压线断下来了，就很危险，千万不能靠近，应该立即报告当地用电管理所或电力公司派人来处理。

我们常看到的电灯泡、开关和其它用电设备上有个“V”字（V，念微，也可读做“伏特”），

“V”就是电压的符号，如220V、380V等，表明它们能抵住多大的“电压”。还有个符号“A”（念爱），是表示电流大小的单位——安培的符号。如果来的电超过了这些数字，灯泡、开关等就负担不了，灯泡等就要被烧毁，或者漏电出危险。所以，在接灯泡、安装开关和其它用电设备的时候，不能随便乱装，必须按进来的电流、电压的大小安装。例如电灯泡上边，常写着220V或110V，如果进来的电压超过了220伏特或110伏特，灯泡就要被烧毁；如果进来的电压比上面的数字小，灯泡的灯光就发红不亮。

5. 什么是电阻？变压器有什么用？

无论什么物体，都有一种阻止电子流动的力量，这种阻力，叫做“电阻”。各种导体对于电子的阻力，大小不一样，有的阻力小，电在里边就容易通过；有的阻力大，电就不容易通过。银子对电的阻力最小，所以银子最容易传



电，铜对电的阻力也小，所以铜也容易传电，但是，不管阻力小到什么程度，阻力总还是有的。

电在电线里流，电线细，阻力就大，电线粗，阻力就小，就象水管一样，管子细，水的阻力大，管子粗，水的阻力就小。为了减少电线的阻力，把电送到远的地方去，一个办法就是把电线放粗。但是，单靠用粗电线来减少阻力也不行，而且成本也

太高。于是人們想出个办法，把电压变高来輸送电流，这样电流損失小，到了接近用电地点，再把电压降低，供給大家使用。我們平常看到在两根电綫杆之間挂着的象黑箱子一样的东西，就叫“变压器”。能把低电压变成高电压的，叫“升压变压器”；能把高电压变成低电压的，叫“降压变压器”。

普通从发电厂里发出来的电，一发出来，电压就有几千伏特，这样的电压，使用适当的电綫，在方圓一二十里之內，可以不加高电压。如果輸送到百把里以外，几千伏特还不够，这就要用升压变压器，把电压加高几万甚至一二十万伏特；但是，不論几千伏特或是几万、几十万伏特，在接到用戶家里之前，一定要把电压降低，这就要用降压变压器。

6. 打雷閃电是怎么一回事？为什么有时候雷电会打死人？

人触了电很危險，碰上高压电就更加危險，天上的雷电也是高压电。古时候，人們弄不清打雷閃电是怎么一回事，听到雷声隆隆响，看到电光閃閃亮，有时候雷电烧着了树林，劈毀房屋，打死人

畜，誤认为是什么

“神”的威力，以

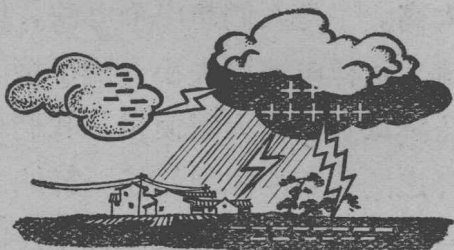
为天上有什么“雷

公”“电母”，打

雷是“天老爷发脾气

气”，雷电打死人，誤以为是这个人“作过恶”，

“天报应”。其实，这些都是迷信想法，是錯誤的。



后来，科学一天天发达，人們就知道打雷闪电是怎么一回事了。

原来，天上的云是地上的水蒸气变成的。地上的水受了热，变成水蒸气，升到天空，天空要比地面冷得多，水蒸气遇到冷变成了小水滴，无数小水滴聚在一起，就成了云。雷雨的时候，空中的云都帶着大量的电。有的云帶正电，有的云帶負电。帶正电的云和帶負电的云接近的时候，就要放电。这时候，发出几里长的电火花，就是人們看到的閃电；发出的爆烈声，就是我們听到的雷声。因为声音在云层間回响，所以我們听到隆隆不絕的声音。打雷閃电就是这么一回事，一点也不神秘。有时候，帶电的云块靠近地面的时候，往往会在云块和地面之間发生放电，平常就叫“落地雷”。这时候，人畜

如果碰上，就会被打死；树木、房屋如果碰上，就会被烧着或打坍。

7. 人为什么会触电？

人如果不小心，碰到了有电的东西，电就会通过人的身体，传到地下，或者传到别的会导电的物体上去。这时候，人的身体就一定会受到影响，轻的，身上“麻”一下；重的，皮肤烧伤，肌肉抽筋，停止呼吸，心脏麻痹，失去知觉，甚至断送了性命。

有的人说，电会把人吸住。其实并不是这样。人的手触了电，手常常是紧紧抓住带电的物体，不能自己松开手，这是因为他的神经麻痹，肌肉抽筋的缘故。

触电事故大都发生在220伏特或110伏特的用电设备。这并不是说高压电不危险，而是因为一般用电设备大都采用220伏特或110伏特的电源，应用的范围广，人们天天同它打交道，所以往往容易在用低压电上出事故。实际上，我们在生活中常用的电气用具，象电灯、电扇，工厂里的小型电气用具，理发店里用的电吹风机等，都是用的低压电，如果不小心触了电，同样会触死人。有些人认为

“低压电触不死人”，这种說法是沒有一点根据的。大家千万麻痹不得。

人为什么会触电呢？主要有两个原因。一是因为供电、用电設備装得不合标准，使用了不合規格的供电用电設備，或者不按規定，私拉乱接电綫，留下了触电的禍根。二是因为用电的人思想麻痹，或者不懂电气知識，不懂安全用电常識，特別是有些人对电气一知半解，不懂装懂，自充內行，去摸弄电气設備，結果造成触电。

8. “麻电”不要紧嗎？

有些人說：“触电没有什么了不起，只是麻一下。”这是非常危險的想法。

人触电的輕重程度，是同人身体的电阻大小、电压的高低、电流的大小、触电時間的长短、电流通过人身体的路径等等因素分不开的。如果电压愈高，通过的电流愈大，時間愈长，危险性就愈大。触电的程度輕，可能只是“麻”一下，触电的程度重，就要送命。

触电的危险性同电流通过人的身体时走的路径也有关系。电流从手通到脚，所經過的神經数目最多；电流从一只脚通到另一只脚，所經過的神經数