

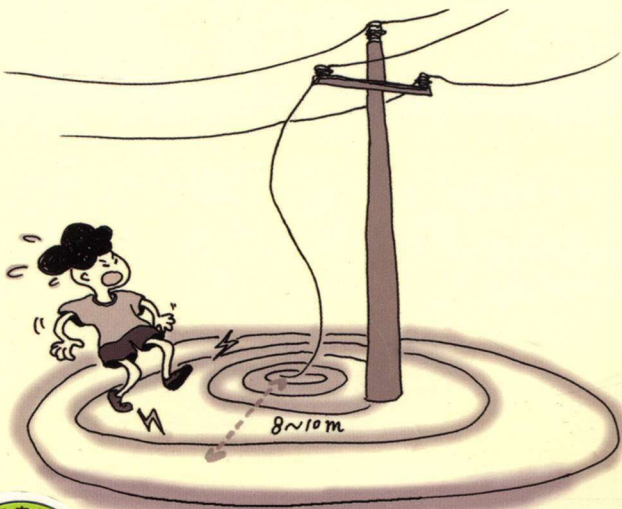
丛书主编 苏更林

电气科普丛书

农村安全用电 常识

杨清德 杨兰云 编著

● 生产安全用电
● 触电急救常识



● 安全用电常识
● 家庭安全用电



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

电气科普丛书

丛书主编 苏更林

农村安全用电 常识

杨清德 杨兰云 编著



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

普及安全用电常识对于构建和谐社会具有重要意义,本书采用问答的形式,重点介绍了安全用电常识、农村家庭安全用电、农业生产安全用电和触电急救等用电常识。每一个问题解答,介绍一个基本科学道理,并给出生活中的实例及安全用电注意事项。努力做到晓之以理,动之以情。

本书深入浅出,简单明了;口诀归纳,琅琅上口,便于记忆和宣传;图文并茂,生动形象,老少皆宜。

本书作为农村安全用电的科普读物,适合于农村广大村民阅读,也可作为农村中、小学生的课外读物。

图书在版编目(CIP)数据

农村安全用电常识 / 杨清德, 杨兰云编著. —北京: 中国电力出版社, 2010. 8

(电气科普丛书/苏更林主编)

ISBN 978 - 7 - 5123 - 0250 - 1

I. ①农… II. ①杨…②杨… III. ①农村 - 用电管理 - 问答 IV. ①TM92 - 44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 053497 号

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

北京博图彩色印刷有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2010 年 8 月第一版 2012 年 5 月北京第三次印刷
787 毫米×1092 毫米 32 开本 4.375 印张 96 千字
印数 6001—14000 册 定价 12.00 元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签,加热后中心图案消失
本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

以电能的开发和利用为主要标志的电力技术革命，不仅改变了人们的生活方式，而且也创造了辉煌的现代文明。近年来，随着“户户通电”、“家电下乡”等惠民工程的实施，新农村建设步伐不断加快，农民生活质量也有了较大提高。在这样的背景下，各种家用电器、农用机电设备相继走进千家万户，但在安全用电方面也暴露出了一些令人担忧的问题。因此，普及安全用电常识对于构建和谐社会具有重要的意义。

俗话说：“隐患险于猛虎，责任重于泰山。”由于多方面的原因，由电气引起的火灾、人身触电伤残、死亡等事故时有耳闻，尤其是夏、秋两季农电事故更多。一人意外触电伤亡，会给亲人造成精神痛苦和经济负担，甚至会毁掉一个个好端端的家庭。各种用电事故多源于安全意识淡薄，对此必须引起高度重视。

安全用电无小事，牢记规程最重要。普及用电知识，让安全用电常识家喻户晓、妇孺皆知，是当前各级政府大力构建社会主义新农村和谐社会的重要工作之一。怎样才算安全用电，如何才能保证用电安全，已成为广大村民奔小康迫切需求的精神食粮。因此，安全用电需要警钟常鸣！

本书依据《农村安全用电规程》及有关电力法规，结合当前农村实际，针对村民用电中存在的突出问题，重点介绍了安全用电常识、农村家庭安全用电、农业生

产安全用电和触电急救等与农村安全用电有关的内容。

本书采用问答的形式编写，简单扼要，针对性强，本书深入浅出、通俗易懂；口诀归纳，琅琅上口，便于记忆和宣传；图文并茂，形象生动，适合于广大农村读者阅读。

本书由杨清德、杨兰云编著，在编写过程中得到了国家电网公司、重庆市电力公司、重庆市垫江县第一职业中学、重庆西京医院等单位的大力支持和帮助，在此表示衷心感谢。陈芳烈老师对本书的编写给予了宝贵的建议和指导，对本书的完善起到很关键的作用，在此深表谢意！本书插图由王瑞龙绘制。

由于作者水平有限，书中难免有不妥或错误之处，敬请批评指正。

作 者

目 录

前言

第 1 章 安全用电常识 1

1. 安全用电为什么要警钟常鸣? 2
2. 为什么说农村安全用电形势更严峻? 4
3. 短路和断路是怎么回事? 6
4. 什么是安全电压? 8
5. 电流对人体有伤害作用吗? 10
6. 为什么妇女、儿童、老人更容易触电? 12
7. 为什么破皮电线不能用? 14
8. 为什么要远离落地电线? 16
9. 为什么漏电保护器被称为“安全卫士”? 18
10. 为什么不能用铜丝或铁丝代替保险丝? 20
11. 为什么不准用气枪或弹弓打电线上的鸟? 22
12. 为什么小鸟站在电线上不会触电? 24
13. 保护电力线应注意哪些问题? 26
14. 为什么不准在电杆上拴牲口? 28
15. 为什么要教育小孩不要攀爬变压器? 30
16. 敷设“四线”应注意些什么? 32
17. 为什么不准在电线上挂晒衣物? 34
18. 如何保护接户线和进户线? 36
19. 为什么夏秋季节农村触电事故比较多? 38
20. 使用试电笔应注意哪些问题? 40
21. 发生电气火灾后该怎么办? 42
22. 家中停电后应注意哪些问题? 44

第 2 章 家庭安全用电 47

23. 电线可从门窗缝隙穿过吗? 48
24. 室内线路只能选用截面积为 2.5 平方毫米的

- 导线吗？ 50
25. 可以用医用胶布代替绝缘胶布吗？ 52
26. 为什么不能乱动室内外配电装置？ 54
27. 为什么不能用“一线一地”来照明？ 56
28. 年限较长的灯具、开关和插座还可以继续使用吗？ 58
29. 照明开关为何不能安装在零线上？ 60
30. 为什么在卫生间要安装防水开关？ 62
31. 为什么插座不能离地面太近？ 64
32. 直接站在地板上擦拭灯头或换灯泡安全吗？ 66
33. 电线直接插入插座插孔可以吗？ 68
34. 为什么几个大功率家用电器不能同时使用同一个接线板？ 70
35. 为什么有的电器使用三眼插座，有的电器则可使用两眼插座？ 72
36. 电能表的选用与家用电器的功率有什么关系？ 74
37. 哪些家用电器需要采用接地保护？ 76
38. 为什么禁止将接地线接到自来水管或煤气管道上？ 78
39. 雷雨天为什么不能看电视？ 80
40. 使用电热炉和电熨斗等发热电器应注意什么问题？ 82
41. 使用家用电热水器洗澡时为什么一定要先断开电源？ 84
42. 带电移动家用电器有危险吗？ 86
- 第 3 章 生产安全用电** 89
43. 为什么不能利用活树当电杆？ 90

44. 为什么雷雨天不能走近高压装置和接地装置? 92
45. 为什么说私拉乱接电气设备是违法行为? 94
46. 临时用电为什么要严禁用挂钩线、破股线和地爬线等? 96
47. 选择和使用农用机电设备应注意哪些问题? 98
48. 安装农用机电设备应注意哪些问题? 100
49. 农用水泵能带电进行修理吗? 102
50. 为什么不能在电力线下打井和在电线杆附近挖坑取土? 104
51. 船只、车辆从电力线下方通过时应注意什么问题? 106
52. 为什么用电网捕鱼、狩猎、捉鼠不安全? 108
- 第 4 章 触电急救常识** 111
53. 为什么有的触电者有电伤而有的则没有? 112
54. 为什么抢救触电者必须争分夺秒? 114
55. 可以直接用手拖拽触电者脱离电源吗? 116
56. 脱离电源后可以让触电者躺在原地等待救助吗? 118
57. 触电者停止心跳还用抢救吗? 120
58. 采用口对口人工呼吸法抢救时为什么要捏住触电者的鼻子? 122
59. 怎样用胸外按压恢复触电者的心跳? 124
60. 在急救现场可以给触电者服药打针吗? 126
- 附录一 村民安全用电 52 个不准** 128
- 附录二 安全用电三字经** 130

第1章 安全用电常识

1. 安全用电为什么要警钟常鸣?
2. 为什么说农村安全用电形势更严峻?
3. 短路和断路是怎么回事?
4. 什么是安全电压?
5. 电流对人体有伤害作用吗?
6. 为什么妇女、儿童、老人更容易触电?
7. 为什么破皮电线不能用?
8. 为什么要远离落地电线?
9. 为什么漏电保护器被称为“安全卫士”?
10. 为什么不能用铜丝或铁丝代替保险丝?
11. 为什么不准用气枪或弹弓打电线上的鸟?
12. 为什么小鸟站在电线上不会触电?
13. 保护电力线应注意哪些问题?
14. 为什么不准在电杆上拴牲口?
15. 为什么要教育小孩不要攀爬变压器?
16. 敷设“四线”应注意些什么?
17. 为什么不准在电线上挂晒衣物?
18. 如何保护接户线和进户线?
19. 为什么夏秋季节农村触电事故比较多?
20. 使用试电笔应注意哪些问题?
21. 发生电气火灾后该怎么办?
22. 家中停电后应注意哪些问题?





1. 安全用电为什么要警钟常鸣?

我们常说“科学技术是一把双刃剑”，电力技术何尝不是如此呢！一方面电力技术为我们的生产和生活带来方便和效率，例如农户常用洗衣机、电冰箱，电脑、电视、电饭煲，以及打米磨面等粮食加工，每时每刻都离不开电。但是，如果用电方法不当，又会给人们的生命财产带来威胁甚至灾难。当然，如果有安全用电意识，按安全用电规定操作，其负面影响也是可以避免的。下面几个典型的事例，都是由于对电使用不当而引起的，并非电能本身的问题。

发生在 2006 年的某高校“热得快”烧人事件，至今仍记忆犹新。3 月 25 日凌晨，6 个学生还在沉睡中，无情的大火正在向她们逼近……睡在上铺的某学生全身皮肤大面积烧伤，总面积达 75.5%，严重烧伤部位达 3%，伤残等级为四级。

造成此次事故的原因，是忘记拔掉“热得快”电源插头。

风靡一时的“热得快”现已禁止使用。

2009 年 11 月 5 日，一对孤寡老人使用电热毯不当引发家里大火，致使这对老人一死一伤。转瞬之间，一个鲜活的生命就被大火给吞噬了。在疯狂的火苗面前，生命是如此的脆弱，据初步调查，老人在睡觉之前没有拔下电源插头，火灾缘于电热毯内的线路老化、受潮造成短路而引发了火灾。

教训是沉重的。如今，从安全理论到电力装备，从技术规程到管理水平，都为安全用电打足了“保险”。那

为什么有些人仍然一而再、再而三地遭受其害呢？追其根源还在于用电安全意识淡薄！任何事后的反思和警醒，都显得代价过于沉痛，因此常鸣安全用电的警钟，不断增强人们的安全用电意识，让类似的悲剧不再重演，才不失为远离电力伤害的一大生存智慧。



小常识



科学使用电器是根本

使用家用电器前，一定要先看使用说明书。科学、正确地使用家用电器，不仅能够做到安全节电，而且还能延长电器的使用寿命。



2. 为什么说农村安全用电形势更严峻?

农村的安全用电有其自身的特殊性。据统计资料分析,我国农村触电事故是城市的6倍之多。在农电事故中,80%左右为触电事故,架空线、接户线、临时用电线路上发生的触电事故达70%以上。在构成触电事故的诸多因素中,仅因单个因素引起的触电事故不足10%,有90%以上的触电事故是由两个或两个以上的因素引起的。

农村用电的最大特点就是分散性,这是农村事故发生率高的重要原因之一。首先,农村居民住宅不集中,因而形成了农村电网点多、线长、面广的特点,这样一来就使得农村电网显得十分脆弱。其次,农村用电还具有季节性强的特点,比如夏季是农业生产的大忙季节,因而是农业生产的用电高峰时期,由于这段时期又是自然灾害的频发期,因此夏季农电事故发生率是比较高的。第三,农村用电的随意性也比较大,像田间作业、农田排灌以及修房建屋等临时用电都会发生,因此会导致事故发生率居高不下。

因此,农村安全用电是我国安全用电中的防范重点。发生在农村的用电安全事故,主要有触电伤亡事故、电气火灾事故、电气设备损坏事故和雷电事故。造成这些事故,既有用电设施设备安全水平降低的客观原因,更有线路及电力设施遭到破坏、用户违反安全用电规定等人为原因。电力安全与我们每个人息息相关,我们只有按照《农村安全用电规程》来驾驭电力技术,才能安全享用电力技术为我们带来的优质服务。从这个意义上来说,安全用电,人人有责。



□ 诀

农村用电别大意,稍有疏忽出问题。
用电申请找电工,用电规程记心中。
只要用电不违章,用电安全有保障。

小常识



使用电冰箱须知

电冰箱应放置在干燥通风处,并注意防止阳光直射或靠近其他热源;要为电冰箱安排单独的电源线路和使用专用插座,不能与其他电器合用同一插座,否则容易造成不良事故;电冰箱必须采用接地或接零保护,接通电源采用三脚插头;电源线应远离压缩机热源,以免烧坏绝缘造成漏电;避免用水清洗;冰箱内不要存放酒精等挥发性易燃物品,以免电火花引起爆炸事故;电冰箱长期不用应将电源插头拔掉;恢复使用长期停用的电冰箱,在使用前先做检查,经检查电器绝缘合格才能使用。

Ω
UR
A
Φ
KW
KVA
P
B
UR
A
Φ
KW
KVA
P



3. 短路和断路是怎么回事？

短路和断路虽然只有一字之别，但它们所代表的含义是完全不同的。简单来说，短路就是指本不该直接连接的两根电线或电路中的某两个点，却因某种原因而相连或相碰了。电力线路发生短路是一种容易造成严重灾害的电路故障，像相线（俗称火线）与相线之间的短路，相线与中性线（俗称零线）之间的短路，相线与大地之间的短路，都具有相当大的危害性。

电力线路一旦发生短路，往往会导致电路或用电器因电流过大而被烧毁，并容易引发火灾。家庭照明线路发生短路故障时，轻则会烧毁保险丝，重则会烧坏电线，甚至引发严重火灾，其后果不堪设想。在农业生产活动中，用电线路发生的短路故障不仅会影响正常生产活动，而且还可能会造成火灾和人员伤亡。

那么，什么是断路呢？断路就是我们通常所说的“电虚连”，就是本来该接通的线路却被断开了。家庭电路断路故障包括相线（俗称火线）断开和中性线（俗称零线）断开两种情况。断路点一般出现在电线接头、易折处、易磨损处、易腐蚀处等地方。用电线路一旦发生断路现象，相关的用电器（如灯泡、电视机、抽水机等）就不能正常工作了。对于需要连续供电的场合，断路造成的供电中断具有更大的危害性。

我们在谈到“安全用电”的时候，常说“责任重于泰山，隐患险于猛虎”。因此，为了防止短路和断路故障的发生，平时应做好隐患排查工作。比如，要经常观察家庭线路，定期请电工检查维护线路，以及时发现和排

除事故隐患，这是确保家庭安全用电的重要措施之一。对于采用明线的线路，可用试电笔逐段检查；对于采用暗线的线路，其故障点比较隐蔽，查找及更换电线都比较麻烦。因此，为避免家庭电路断线，安装线路时应尽量减少电线接头。

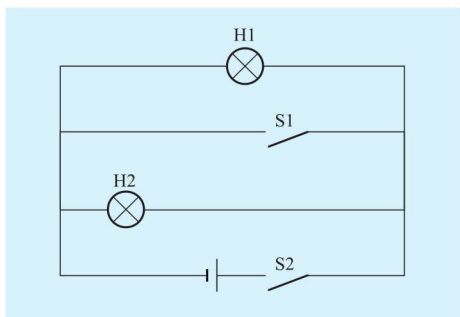
- 电是看不见、摸不着又不能摸的能量。

口 诀

家中线路勤检查，以免电路发脾气。

电路短路最危急，引发火灾大问题。

虚连故障较隐蔽，维护检修多留意。



关闭 S1，H1 短路

断开 S2，H1、H2 均断路



4. 什么是安全电压？

安全电压是指人体较长时间接触而不致发生触电危险的电压。安全电压既可防止直接电击，也可防止间接电击。各国对于安全电压的规定是不尽相同的，最高的为 65V，最低的只有 2.5V，但是以 50V 和 25V 为安全电压者居多。国际电工委员会规定安全电压限定值为 50V，25V 以下电压可不考虑防止电击的安全措施。

我国的国家标准 GB 3805—1985 规定：安全电压是防止触电事故而采用的特定电源供电的电压系列。我国规定的安全电压等级有 42V、36V、24V、12V、6V（工频有效值）五个等级。在一些具有触电危险的场所使用移动式或手持式电气设备时，为预防触电事故应采用安全电压供电。

表 1-1 安全电压的使用场合

| 电压等级 | 使用场合 | 说明 |
|------------|----------------------|--------------------------------|
| 42V | 在有触电危险的场所使用的手持式电动工具等 | 采用 24V 以上安全电压时，必须考虑防止电击的安全措施 |
| 36V | 在矿井、多导电粉尘等场所使用 | |
| 24V、12V、6V | 供某些人体可能偶然触及的带电体的设备选用 | 在大型锅炉内、金属容器内工作，应使用 12V 或 6V 电压 |

需要指出的是，不要认为安全电压就是绝对安全的。如果人体在汗湿、皮肤破裂等情况下长时间接触电源，即便是在安全电压下也有可能发生电击伤害。

口 诀

防止触电保安全，安全电压作电源。

五个等级可选择，使用还得讲安全。

小常识



在卫生间使用洗衣机预防触电

一些家庭将洗衣机放置在卫生间里使用，由于卫生间潮湿，有些卫生间中还有淋浴装置，因此，要特别注意预防触电。

在卫生间里使用洗衣机，接地保护极为重要。卫生间电源插座的位置应设在较高处，并要使用防水插座。当洗衣机的电源线不够长时，可自己做一个活动插座，活动插座一定要用三芯电线做插座连线，否则洗衣机将失去接地保护，易发生触电。最好购置一个万能插座做活动插座。

洗衣机用完后，应将洗衣机的电源插头拔下，用活动插座的也应一同拔下。在卫生间里，不允许在使用淋浴器的同时使用洗衣机，一旦洗衣机漏电容易导致人身触电。卫生间里有淋浴器的应给洗衣机做一个防水罩，以免洗衣机长期受潮而导致触电事故发生。