
防雷避险手册

本书编写组 编



气象出版社

前 言

雷电是自然界最为壮观的大气现象之一。其强大的电流、炙热的高温、猛烈的冲击波以及强烈的电磁辐射等物理效应能够在瞬间产生巨大的破坏作用，常常导致人员伤亡，击毁建筑物、供配电系统、通信设备，造成计算机信息系统中断，引起森林火灾，仓库、炼油厂、油田等燃烧甚至爆炸，威胁人们的生命和财产安全。

雷电虽然无情，人类却防之有术。自从18世纪中叶富兰克林通过实验建立了雷电学说并发明了避雷针以来，人类一直在探索着雷电的奥秘和防雷避险的方法。为进一步普及防雷减灾知识，中国气象局雷电防护管理办公室和气象出版社组织有关专家组成编写组编写了本书，旨在向广大读者介绍雷电的基本知识和防雷避险的常见方法，尤其是个人防雷避险的方法，以期能为人们在雷雨季节从容应对雷电和实施自救、互救起到一些指导作用。

本书编写组

二〇〇七年三月

目 录

1 雷电基本知识……1

- 1.1 雷电是什么……2
- 1.2 雷电的主要特点……3
- 1.3 雷击的形式……4
- 1.4 易被雷电袭击的对象……5



2 与雷电有关的预警信号……7

- 2.1 雷雨大风预警信号……8
- 2.2 冰雹预警信号……10
- 2.3 自我预估雷电是否来临……10



3 防雷基本技术……12

4 个人防雷常识……15

- 4.1 个人防雷基本原则……16
- 4.2 室外防雷需知……17
- 4.3 室内防雷要领……20



5 电气和电子设备防雷电要点……21

- 5.1 建筑物防雷措施……22
- 5.2 电气、电子设备防雷措施……23
- 5.3 查一查您的住宅能否防雷……25
- 5.4 太阳能热水器如何防雷……26



6 雷击急救方法……28

- 6.1 雷击对人体的伤害……29
- 6.2 雷击电灼伤及其急救处理……29
- 6.3 “假死”和人工呼吸……30
- 6.4 “120”拨打方法……33
- 6.5 雷击引起电器火灾怎么办……33



7 附录……34

- 7.1 防雷相关法律法规及文件……35
- 7.2 省会城市雷暴日资料……40
- 7.3 年平均雷暴日分布图……42
- 7.4 年最多雷暴日分布图……42



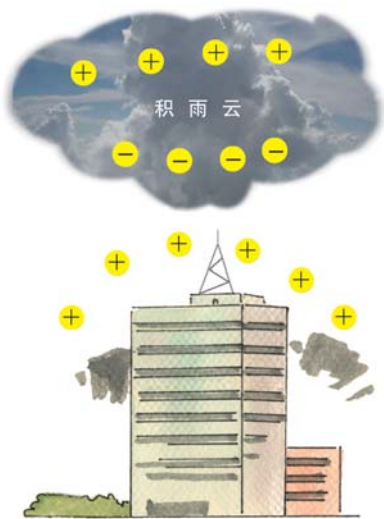
1

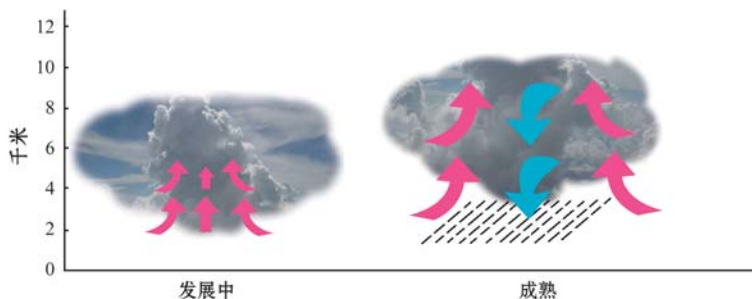
雷 电 基 本 知 识



1.1 雷电是什么

雷电(闪电)是大气中发生的剧烈放电现象,通常在雷雨云(积雨云)情况下出现,闪电按其发生的位置可分为云内闪电、云际闪电和云地闪电,其中云地闪电又称为地闪,对人类活动和生命安全有较大威胁。放电时会产生大量的热量,使周围空气急剧膨胀,造成隆隆雷声。





在电闪雷鸣的时候，由于雷电释放的能量巨大，再加上强烈的冲击波、剧变的静电场和强烈的电磁辐射，常常造成人畜伤亡，建筑物损毁、引发火灾以及造成电力、通信和计算机系统的瘫痪事故，给国民经济和人民生命财产带来巨大的损失。在20世纪末联合国组织的国际减灾十年活动中，雷电灾害被列为最严重的十大自然灾害之一。

地球上每天发生约 800 万次



1.2 雷电的主要特点

(1) 放电时间短，一般约 50 ~ 100 微秒 (1 微秒 = 10^{-6} 秒)。(2) 冲击电流大，其电流可高达几万到几十万安培。(3) 冲击电压高，强大的电流产生的交变磁场，其感应电压可高达万伏。(4) 释放热能大，瞬间能使局部空气温度升高至数千度以上。(5) 产生冲

击压力大，空气的压强可高达几十个大气压。因此，雷电极具破坏力。

1.3 雷击的形式

直击雷一般有直接雷击和间接雷击两种形式。

◆**直接雷击（包括雷电直击、雷电侧击）**：在雷电活动区内，雷电直接通过人体、建筑物、设备等对地放电产生的电击现象。



◆**间接雷击**：所谓间接雷击主要是直击雷辐射脉冲的电磁场效应和通过导体传导的雷电流，如以雷电波侵入、雷电反击等形式侵入建筑物内，导致建筑物、设备损坏或人身伤亡的电击现象。

雷电波入侵是指雷击发生时，雷电直接击中架空或埋地较浅的金属管道、线缆，强大的雷电流沿着这些管线侵入室内。

雷电反击是指直击雷防护装置（如避雷针）在引导强大的雷电流流入大地时，在它的引下线、接地体以及与它们相连接的金属





导体上会产生非常高的电压，对周围与它们邻近却又没与它们连接的金属物体、设备、线路、人体之间产生巨大的电位差，这个电位差会引起闪络。

1.4 易被雷电袭击的对象

雷电“喜爱”在尖端放电，所以在雷雨交加时，人在旷野上行走，或扛着带铁的金属农具，或骑在摩托车上，或恰恰举起高尔夫球杆，或在电线杆、大树下躲雨，人或物体容易成为放电的对象而招来雷击。建筑物的顶端或棱角处，也很容易遭受雷击；此外，金属物体和管线都可能成为雷电的最好通路。因此，了解这些规律对预防雷击有很重要的意义。



易遭受雷击的地点

- ◆ 水面和水陆交界地区以及特别潮湿的地带，如河床、盐场、苇塘、湖沼、低洼地区和地下水位高的地方；
- ◆ 土壤电阻率较小的地方，如有金属矿床的地区、河岸、地下水出口处和金属管线集中的交叉地点、铁路集中的枢纽、铁路终端和高架输电线路的拐角处；
- ◆ 土壤中电阻率不连续的地点，比如岩石和土壤的交界处、岩石断层处、较大的岩体裂缝、露出地面的岩层、河沿，以及埋藏

的管道的地面出口处等等；

- ◆ 地势较高和旷野地区。

易遭受雷击的建筑物和物体

- ◆ 高耸突出的建筑物，如水塔、电视塔、高耸的广告牌等；

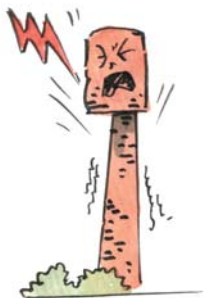
- ◆ 排出导电尘埃、废气热气柱的厂房、管道等；

- ◆ 内部有大量金属设备的厂房；

- ◆ 孤立、突出在旷野的建筑物以及自然界中的树木；

- ◆ 电视机天线和屋顶上的各种金属突出物，如旗杆等；

- ◆ 建筑物屋面的突出部位和物体，如烟囱、管道、太阳能热水器，还有屋脊和檐角等。



2

与雷电有关的预警信号



夏秋季节，出现恶劣天气时，往往有雷电发生。人们可以通过电视、广播、互联网、手机短信等媒体，或者城区的预警信号发布电子显示牌得到气象部门发布的雷雨大风、冰雹预警信号，并注意采取相应的防范措施。



2.1 雷雨大风预警信号

雷雨大风预警信号分为四级，危害程度从低到高分别以蓝色、黄色、橙色、红色表示。

 雷雨大风蓝色预警信号

图标：



含义：6小时内可能受雷雨大风影响，平均风力可达到6级以上，或阵风7级以上并伴有雷电；或者已经受雷雨大风影响，平均风力已达到6~7级，或阵风7~8级并伴有雷电，且可能持续。

雷雨大风黄色预警信号

图标：



含义：6小时内可能受雷雨大风影响，平均风力可达8级以上，或阵风9级以上并伴有强雷电；或者已经受雷雨大风影响，平均风力达8~9级，或阵风9~10级并伴有强雷电，且可能持续。

雷雨大风橙色预警信号

图标：



含义：2小时内可能受雷雨大风影响，平均风力可达10级以上，或阵风11级以上，并伴有强雷电；或者已经受雷雨大风影响，平均风力为10~11级，或阵风11~12级并伴有强雷电，且可能持续。

雷雨大风红色预警信号

图标：



含义：2小时内可能受雷雨大风影响，平均风力可达12级以上并伴有强雷电；或者已经受雷雨大风影响，平均风力为12级以

上并伴有强雷电，且可能持续。

2.2 冰雹预警信号

冰雹预警信号分为二级，危害程度从低到高分别以橙色、红色表示。

冰雹橙色预警信号



含义：6小时内可能出现冰雹伴随雷电天气，并可能造成雹灾。

冰雹红色预警信号



含义：2小时内出现冰雹伴随雷电天气的可能性极大，并可能造成重雹灾。

2.3 自我预估雷电是否来临

在认真收听、收看天气预报的同时，还可以通过自己的感官来定性地估计雷电来临与否。

◆ **仰望天空：**当天空中的浓密乌云（积雨云）开始堆积变大变黑、发展很快时，就有可能发生雷电。



◆ **倾听杂音:** 打开收音机收听广播时,如果听到刺耳的杂音,即表示附近可能有雷雨云内放电现象(不过,注意要与附近可能的电磁干扰区分开来)。

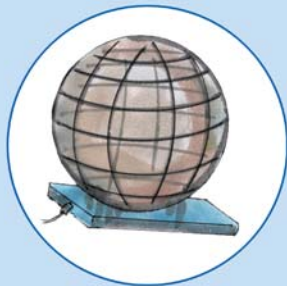
◆ **估计距离:** 判断雷电何时将到达本地的最简单方法是,当看到闪电的一瞬间马上读秒,由于光速为每秒30万千米与空气中的声速每秒340米相比有明显的差异,所以,在闪电与伴随的雷声之间,会有一定的时间差。如果看见闪电后和听见雷声之间的时间间隔为5秒钟,表示雷闪发生在离自己约1.5千米左右的位置;如果是1秒钟,也就是一眨眼的就会听见雷声,说明雷闪位置就在附近300米左右。当遇到雷雨天气时,可以记住每次听到雷声与看见闪电的时间间隔是越来越长,还是越来越短,以此来判断雷雨是逐渐远离而去,还是越来越近,从而采取一定的防范措施。

◆ **自我感觉:** 当你感觉到自己的头发竖起或皮肤有异样感觉时,那很可能就将受到雷击,此时,要立即采取措施,进行自我保护。



3

防 雷 基 本 技 术





雷电会导致多种不同形式的危害，没有任何一种单一的技术措施可以有效防止雷电的危害，防雷装置的设计应对多方面给予足够的重视，并综合考虑。综合防雷技术是一项系统工程。一个有效的防雷装置应包括两大部分：

(1) 外部防雷装置，由接闪器、引下线、接地装置组成；(2) 内部防雷装置，由防雷等电位连接（含使用电涌保护器连接）等组成。另外，在建筑物内电气系统和电子系统需要防雷时，还应考虑采取屏蔽和电气、电子系统的进一步等电位连接（含功能性等电位连接）、合理布线等措施。以上这些部分是相辅相成的。

外部防雷装置（接闪器、引下线和接地装置）能起到拦截雷



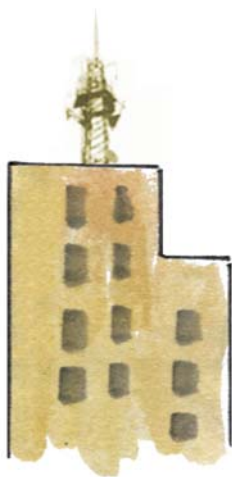
击，并将部分雷电流引入大地中泄放的作用。

阻止雷电电磁感应的有效手段之一就是屏蔽，比如将建筑物墙体中的钢筋以及金属门窗等，通通连起来，形成“笼”状，当达到一定密度时就可以将雷电电磁场挡在“笼”之外了。

防御雷电波入侵的办法之一是在进户的各种线缆上加装相应的电涌保护器（俗称低压避雷器、信号避雷器），它可以在极短的时间内作出反应，将雷电波带来的雷电流送入大地，从而不影响设备的正常工作。

防御雷电反击最有效的办法之一是做等电位连接：将房屋的钢筋、门窗的金属部分、金属管道、设备的金属外壳和所有平时不带电的金属物体，通通就近接到同一接地装置上，使它们成为等电位体。

为防止雷击时跨步电压和接触电压造成的人身伤害，尚应采取相应的防护措施。



4

个 人 防 雷 常 识



4.1 个人防雷基本原则

遇到雷雨天气时，千万不要惊慌失措。一般来说，应掌握两条原则：一是要远离可能遭雷击的物体和场所，二是在室外时设法使自己及其随身携带的物品不要成为雷击的“爱物”，按照防雷避险六字诀，就可能避免遭受雷击的伤害。防雷避险六字诀为：



一是学。要学习有关雷电及其防雷知识。

二是听。通过多种渠道，如电视、广播、报纸、“12121”电话、车上天气警报显示、手机短信等，及时收听(收看)各级气象部门发布的雷电预报预警信息，不可听信谣传。

三是察。密切注意观察天气的变化情况，一旦发现某种异常的现象，要立即采取防雷避险措施。

四是断。在防雷救灾中，首先要切断可能导致二次灾害的电、煤气、水等灾源。

五是救。利用已经学过的一



些救助知识,组织大家自救和互救,尤其对受雷击严重者要进行及时抢救。

六是保。除了个人保护外,还应利用社会防灾保险,以减少个人和单位的经济损失。

4.2 室外防雷需知

夏天是雷电的多发季节,如果您在野外活动时,或者在旅途中遇上雷雨天气,若及时采取一些措施,就可以尽量降低被雷击中击伤



的可能性。

◆ 在野外,特别是在旅途中,要注意收听、收看或上网查看天气预报,看云识天,判断是否会出现雷电天气。

◆ 雷电天气发生时,应迅速躲入有防雷装置保护的

建筑物内,或者很深的山洞里面。汽车内是躲避雷击的理想地方。如果在游泳或在小艇上,应马上上岸,即便是在大的船上,也应躲到船舱里。

◆ 在旷野无法躲入有防雷装置的建筑物内时,应远离树木、电线杆、烟囱等高



耸、孤立的物体。不宜在铁栅栏、金属晒衣绳、架空金属体以及铁路轨道附近停留。不宜进入无防雷装置的野外孤立的棚屋、岗亭等低矮建筑物。应远离输配电线、架空电话线缆等。尽量避开一些特别容易受到雷击的小块区域，比如岩石断层处、较大的岩体裂缝、埋藏的管道的地面出口处等等。



◆ 头顶电闪雷鸣时（俗称“炸雷”），如果找不到合适的避雷场所时，应找一块地势低的地方，尽量降低重心和减少人体与地面的接触面积，可蹲下，双脚并拢，手放膝上，身向前屈，临时躲避，千万不要躺在地上，如能披上雨衣，防雷效果就更好。注意大家不要集中在一起，或者牵着手靠在一起。

◆ 在空旷场地不要使用有金属尖端的雨伞，不要把铁锹等农具、高尔夫球棍等物品扛在肩上。在蹲下避雷时最好将身上金属物摘下，放在几米距离之外，尤其要将戴的金属框眼镜拿下来。





◆ 切勿游泳或从事其他水上运动及作业，如在稻田作业，不宜进行户外球类、攀爬、骑驾等运动，尽快离开水面以及其他空旷场地，寻找有防雷装置的地方躲避。

◆ 不宜开摩托车、骑自



行车赶路，打雷时切忌狂奔。

◆ 万一发生了不幸的雷击事件，同行者要及时报警求救，同时为伤员或假死者做人工呼吸和体外心脏按摩。

4.3 室内防雷电要领

知

识

窗

雷电来临时，躲到室内是比较安全的，但这也只是相对室外而言。在室内如果不注意采取措施，除了会遭受球形雷直接袭击外，更可能遭受间接雷击的侵害。

防 雷 措 施

- 一定要关闭好门窗。
- 尽量远离金属门窗、金属幕墙、有电源插座的地方，不要站在阳台上。

● 在室内不要靠近、更不要触摸任何金属管线，包括水管、暖气管、煤气管等等。

● 房屋如无防雷装置，在室内最好不要使用任何家用电器，包括电视机、收音机、计算机、有线电视、洗衣机、微波炉等，最好拔掉所有的电源插头。

● 特别提醒：在雷雨天气不要使用太阳能热水器洗澡。

● 如果不慎遭受雷击，应及时采取抢救措施。



5

电气和电子设备防雷要点



5.1 建筑物防雷措施

知

识

窗

随着现代化建设迅速发展和信息技术时代的到来,高层建筑的不断涌现和电气设备、电子设备的大量使用,雷电构成的威胁也日趋严重。

防 雷 措 施

● 采用综合防雷技术,将防雷工程作为系统工程进行规范设计、认真施工、严格验收、经常维护、定期检测,确保防雷装置安全有效。

● 定期检测是防雷装置后期维护的必要措施,每年至少应该在雷雨季节到来之前,由法定检测技术机构对防雷装置进行一次全面检测,并对防雷装置的安全性能作出评估,以供使用单位制定相应的雷电灾害应急预案。

● 单位应设立防范雷电灾害责任人,负责防雷安全工作,建立各项防雷安全工作,建立各项防雷装置的定期检测,雷雨后的检查和日常的维护等制度。雷雨过后,如发



现防雷装置损坏时应及时更换。

● 建设单位在防雷装置的设计和建设时，应根据地质、土壤、气象、环境、被保护物的特点，雷电活动规律等因素综合考虑，采用安全可靠、技术先进、经济合理的设计、施工方案。

● 应采用技术和质量均符合国家标准的防雷产品，避免使用伪劣的防雷产品。

● 改、扩建建筑物或新增加设备时，应考虑对原有的防雷装置进行重新设计和建设，如：重新铺设计算机网络线、室外天线的移位和加高等等都应该对原有的防雷装置进行重新设计和建设。

● 雷灾发生后应及时上报情况，以便勘察处理，避免再次发生雷击灾害。

5.2 电气、电子设备防雷措施

知 识 窗

雷雨季节影响电器安全主要起因于雷电电磁场感应或雷电波侵入。对于一个家庭来说，雷电波侵入主要有供电线、电话线、有线电视或无线电视的馈线等途径。这些途径都是与家用电器有直接的外部线路连接，当这些线路架空入室时则危害更为严重。

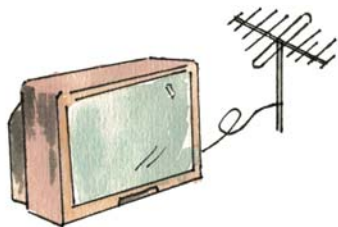
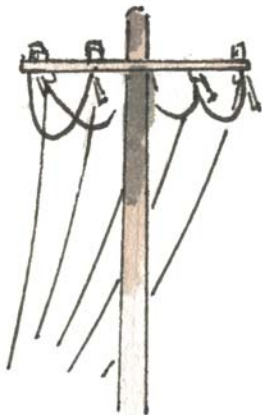


防 雷 措 施

● 建筑物应按防雷设计规范装设防雷装置，如避雷针、引下线 and 接地装置等。

● 引入住宅的电源线、电话线、电视信号线均应屏蔽接地引入，比如室外天线的馈线靠近避雷针或引下线时，馈线应穿金属管或采用有金属屏蔽层的馈线，并将金属管或金属屏蔽层接地。

● 雷电发生前，最好将家用电器的插头拔下，不看电视、不开空调、不打有线电话。有室外天线的，在雷电前要拔下天线插头。



● 对于具体电器，建议如下。

有线电话：在通常的情况下，电话线的输入口有保护器防异常电压，但是，如果距电话线非常近的地方落雷，则可能会有强度大的异常电压侵入，对电话机和人体造成危害。所以，在强雷雨天气，为了人身安全还是不打电话为好。

计算机：计算机机房及计算机系统除采取完善的屏蔽与接地措施

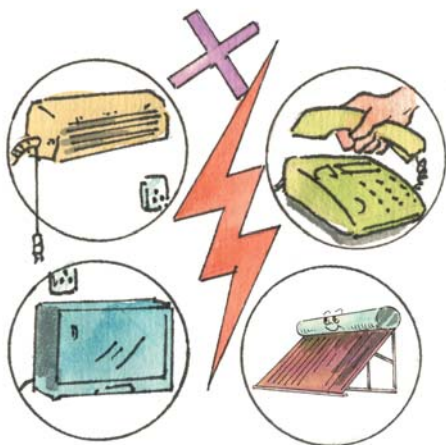
外,还应在信号电缆终端设备的输入端装设信号电涌保护器,在总电源、机房配电柜和“UPS”前端及设备插座安装电源电涌保护器。当然,打雷前最好不要使用计算机,拔下电源和网线插头。这是由于计算机使用的超大规模集成电路灵敏度非常高,即使在建筑物上安装了防雷装置,雷击所产生的电磁感应和静电感应,仍会形成高电压冲击波,使电子设备被击坏。

太阳能热水器:

应安装防雷装置。在打雷时,最好不要使用太阳能热水器。

电视机等家电:

对于电视机、空调等家电,首先,要做好电气设备的接地。其次,建议使用具有防雷功能的插座。另外,家用电器与建筑物的外墙要保持一定距离。



5.3 查一查您的住宅能否防雷

- ◆ 首先向建筑物开发商询问是否有防雷装置合格证书。
- ◆ 外观上看看住宅楼顶是否有安全的防雷装置,即避雷针或避雷带。

- ◆ 检查配电箱是否有防雷接地端子和安装相应的电涌保护器。
- ◆ 检查住宅内的电源插座是否有安全接地线。

5.4 太阳能热水器如何防雷

当一声惊天霹雳过后，安装在城市住宅楼顶的太阳能热水器能否幸免于难呢？

知

识

窗

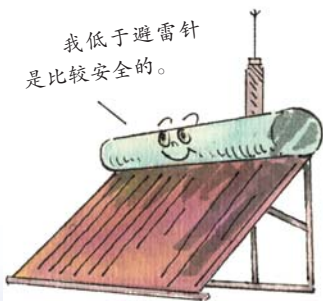
太阳能热水器，顾名思义，是利用太阳光加热原理来获得热水的装置。随着科学技术的发展，太阳能热水器因其新颖、环保、节能且方便而深受消费者的喜爱，安装数量逐年增加。为了采热的需要，人们习惯将太阳能热水器安装到屋顶上阳光充足的地方，而这样安装往往会超过建筑物上原有的防雷装置高度，使其完全暴露在雷电直击的范围内，且内置有电加热电源线和传感信号线直通室内，它的金属构件较多，事实上热水器就变成了一个接闪器。建筑物一旦遭受雷击，热水器经常是“挨打”对象，而且，部分雷电流将通过热水器的管道、电源线和信号线直接进入用户室内，从而带来了防雷安全隐患，如不采取科学有效的防雷措施，轻则将导致热水器和家用电器烧毁，重则将出现爆炸、火灾或人员伤亡等。

防 雷 措 施

● 比较可靠的方法是将热水器安装于避雷带(针)保护范围之内。

● 对太阳能热水器采取防雷措施,具体设计和施工应由专业人员完成。

● 如无法加装避雷针,应将热水器与屋顶原有防雷装置相连,建议在打雷时最好不要使用太阳能热水器。



6

雷 击 急 救 方 法



6.1 雷击对人体的伤害

雷击损害人体的生理效应大体有三种：一是强大的闪电脉冲电流通过心脏时，受害者会出现血管痉挛、心搏停止，严重时会出现心室纤维性颤动，使心脏供血功能发生障碍或心脏停止跳动；二是当雷电电流伤害大脑神经中枢时，使受害者停止呼吸；三是当强大的电流通过肌体时会造成电灼伤或肌肉闪电性麻痹，严重者导致死亡。

6.2 雷击电灼伤及其急救处理

雷击人体时的电流热效应可引起电灼伤。不过，电灼伤与一般烧伤不同，尚有电休克，如神志丧失、头晕、恶心、心悸、耳鸣、乏力等现象出现，重者可发生呼吸、心跳骤停。还有雷击后较迟出现的白内障及神经系统的损伤等。

抢救原则

● 如果遭受雷击者衣服着火，可往身上泼水，或者用厚外衣、毯子将身体裹住以扑灭火焰。着火者切勿惊慌奔跑，可在地上翻滚以扑灭火焰，或趴在有水的洼地、池中熄灭火焰。

● 注意观察遭受雷击者有无意识丧失和呼吸、心跳骤停的现象，先进行心肺复苏抢救，再处理电灼伤创面。

● 电灼伤创面的处理，用冷水冷却伤处，然后盖上敷料，例如，把清洁手帕盖在伤口上，再用干净布块包扎。若无敷料可用清洁床单、被单、衣服等将伤者包裹后转送医院。

● 原则上应将转送到当地医院。如当地无条件治疗需要转送者，应掌握运送时机，要求伤者呼吸道通畅，无活动性出血，休克基本得到控制，转运途中要输液，并采取抗休克措施，且注意减少途中颠簸。



6.3 “假死”和人工呼吸

受伤者被雷击的电灼伤只是表面现象，最危险的是对心脏和呼吸系统的伤害。通常被雷击中的受伤者，常常会发生心脏突然停跳、呼吸突然停止的现象，这可能是一种雷击“假死”的现象。要立即组织现场抢救，将受伤者平躺在地，进行口对口的人工呼吸，同时要做心外按摩。如果不及时抢救，受伤者就会因缺氧死亡。另外，要立即呼叫急救中心，由专业人员对受伤者进行有效的处置和抢救。

人工呼吸法有多种，以口对口（鼻）人工呼吸法最为简单且易掌握，效果也最好，同时还可以与胸外心脏挤压法配合进行。

口对口（鼻）人工呼吸法的操作步骤和要领：

- ◆ 使触电人仰卧，迅速解开触电人的衣扣，松开紧身的内衣、腰带，头不要垫高，以利呼吸。
- ◆ 使触电人的头侧向一边，掰开触电人嘴巴（如果掰不开嘴

巴，可用小木片或金属片撬开），清除口腔中的痰液或血块。

◆ 使触电人的头部尽量后仰、鼻孔朝上，下颚尖部与前胸部大体保持在一条水平线上，这样舌根才不会阻塞气道。

◆ 救护人蹲跪在触电人头部左侧（或右侧），一只手捏紧触电人的鼻孔，另一只手用姆指和食指掰开嘴巴，如实在掰不开嘴，可用口对鼻进行人工呼吸法，捏紧嘴巴，可垫一层纱布或薄布，准备给鼻孔吹气。



◆ 救护人深吸气后，紧贴触电人嘴巴吹气，吹气时要使触电人的胸部膨胀，对成年人每分钟大约吹气 14~16 次，给儿童吹气时，每分钟约吹气 18~24 次，不必捏鼻孔，让其自然漏气。

◆ 救护人换气时，要放松触电人的嘴巴和鼻子，让其自动呼吸。

◆ 在作人工呼吸的过程中，若发现触电人有轻微的自然呼吸时，人工呼吸应与自然呼吸的节律相一致。当正常呼吸有好转时，可暂停人工呼吸数秒钟并密切观察。若正常呼吸仍不能完全恢复，应立即继续进行人工呼吸。



胸外心脏挤压法的操作步骤和要领：

◆ 使触电人仰卧在坚实的地面或木板上，救护姿势与口对口人工呼吸法相同，使呼吸道畅通，以保证挤压效果。

◆ 救护人蹲跪在触电人腰部一侧，或跨腰跪在腰部两侧，两手相叠。手掌根部要放在正确的压点上，即心窝稍高，两乳头间略低，胸骨下三分之一处。对触电儿童可用一只手操作。

◆ 救护人两臂肘部伸直，掌根略带冲劲地用力垂直下压，压迫深度3~5厘米，压出心脏里的血液。成年人每秒钟压一次，太快或太慢都不好。对儿童用力要稍轻，以免损伤胸骨，每分钟挤压100次为宜。

◆ 挤压后掌根应迅速全部放松，让触电人胸廓自动复原，血又充满心脏，放松时掌要根不必完全离开胸廓。

◆ 采用胸外心脏挤压法容易引起肋骨骨折，因此，压胸的位置和力的大小，都要十分注意。



⚠ 注意事项

- 挤压力要合适，切勿过猛。
- 挤压与放松时间大致相等。
- 保持气管通畅：取出口内异物，清除分泌物。
- 用手推前额使头部尽量后仰，同时另一手臂将颈部向前抬起。

6.4 “120” 拨打方法

“120”电话是国际通用的医疗救护电话，是居民日常生活中寻求医疗急救的专用电话。

◆ 拨通“120”电话后，应再问一句：“请问是医疗救护中心吗？”以免打错电话。

◆ 说清需要急救者的住址或地点、年龄、性别和病情，以利于救护人员及时迅速地赶到急救现场，争取抢救时间。

◆ 说清自己的姓名和联系电话号码，以便救护人员与你保持联系。



6.5 雷击引起电器火灾怎么办

● 要立即切断电源。如果电气用具或插头仍在着火，千万不要用手去碰电器的开关。

● 无法切断电源时，应用干粉灭火器等专用灭火器灭火，不要用水灭火。

● 如果是电视机或计算机着火，应该用毛毯、棉被等物品扑灭火焰。

● 迅速拨打“119”或“110”电话报警。

7

附 录



7.1 防雷相关法律法规及文件

中华人民共和国气象法

(中华人民共和国主席令第23号, 2000年1月1日起实施)

(摘录)

第三十一条 各级气象主管机构应当加强对雷电灾害防御工作的组织管理,并会同有关部门指导对可能遭受雷击的建筑物、构筑物和其他设施安装的雷电灾害防护装置的检测工作。

安装的雷电灾害防护装置应当符合国务院气象主管机构规定的使用要求。

第三十七条 违反本法规定,安装不符合使用要求的雷电灾害防护装置的,由有关气象主管机构责令改正,给予警告。使用不符合使用要求的雷电灾害防护装置给他人造成损失的,依法承担赔偿责任。

国务院对确需保留的行政审批项目设定行政许可的决定

(国务院第412号令, 2004年7月1日起施行)

(摘录)

依照《中华人民共和国行政许可法》和行政审批制度改革的有关规定,国务院对所属各部门的行政审批项目进行了全面清理。由法律、行政法规设定的行政许可项目,依法继续实施;对法律、行政法规以外的规范性文件设定,但确需保留且符合《中华人民共和国行政许可法》第十二条规定事项的行政审批项目,根据《中华人民共和国行政许可法》第十二条第二款的规定,现决定予以保留

并设定行政许可，共 500 项。

为保证本决定设定的行政许可依法、公开、公平、公正实施，国务院有关部门应当对实施本决定所列各项行政许可的条件等作出具体规定，并予以公布。有关实施行政许可的程序和期限依照《中华人民共和国行政许可法》的有关规定执行。

附件：国务院决定对确需保留的行政审批项目设定行政许可的目录

序号	项目名称	实施机关
376	升放无人驾驶自由气球、系留气球单位资质认定	省、自治区、直辖市及地（市）气象主管机构
377	防雷装置检测、防雷工程专业设计、施工单位资质认定	中国气象局；省、自治区、直辖市气象主管机构
378	防雷装置设计审核和竣工验收	县以上地方气象主管机构

国务院办公厅关于进一步做好防雷减灾工作的通知

国办发明电[2006]28号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：
雷电灾害是最严重的自然灾害之一，我国每年雷电灾害频发，对人民群众生命财产安全构成严重威胁。特别是今年以来，全国因雷击造成的人员伤亡和火灾明显多于常年。为进一步做好防雷减灾工作，预防和减少雷击事件发生，保障人民群众生命财产安全，经国务院同意，现就有关事项通知如下：

一、高度重视防雷减灾工作

各地区、各有关部门要站在全面落实科学发展观、对人民群众生命财产安全极端负责的高度，充分认识防雷减灾工作重要性和当前雷电灾害多发的严峻形势，消除麻痹思想和侥幸心理，切实增

强责任感和使命感。要认真贯彻落实“预防为主、防治结合”的方针，按照防雷减灾工作的有关法律法规要求，进一步加强领导，严格落实防雷减灾责任制，做到任务逐级分解，责任层层落实，努力减少雷电灾害和损失。要健全雷击事故责任追究制度，因防护措施不到位或灾害应急处置不得力造成重大事故的，要依法追究有关人员的责任。

二、切实做好雷电天气预测预报工作

各级气象部门要加快雷电监测预警业务体系建设，积极开展雷电天气、雷击落区和危害等级、大气电场等雷电监测分析和预报预警业务，加强雷电监测、短时和临近预警预报以及雷击森林火灾预报。通过加强科学研究和技术开发，提高雷电天气的预报预警水平。要充分利用电视、电话、广播、互联网、手机短信息等手段，及时发布雷电灾害预警信息，为各级政府及有关部门做好防雷减灾工作提供支持，为广大人民群众增强防雷意识、采取避险措施提供帮助。

三、认真落实防雷安全措施

各地区、各有关部门、各单位要把加强防雷设备设施建设作为预防雷电灾害的重要基础。石油化工等易燃易爆场所、航空、广播电视、计算机信息系统和学校、宾馆等人口聚集场所以及其他易遭雷击的建筑物和设施必须按照相关专业防雷设计规范选用和安装防雷装置，特别是架空输电线等电力设施，微波站、卫星地面站等通信设施要严格落实防雷安全措施，确保电力供应和通信畅通。各地要针对雷击伤亡事件多发生在农村的特点，加快建设农村雷击灾害高发区域的避雷装置。全面落实雷击森林火灾防范措施，做好扑火的各项准备，努力减少森林损失。要认真执行防雷设备设施定期检测制度，防雷重点单位要主动申报防雷装置的定期安全检测，对

产品质量不合格、安装不规范的，要及时整改。要严格防雷工程的设计审核和竣工验收。防雷工程设计必须认真执行国家有关技术规范，施工单位必须严格按照设计方案进行施工，并主动接受气象部门的监督，未经验收合格的，不得投入使用。

四、进一步加强防雷减灾管理

防雷减灾工作是一项系统工程，各有关部门要按照职责分工，加强协调配合，共同做好相关工作。气象部门要加强防雷减灾工作指导，依法履行雷电灾害防御工作的组织管理职责，做好防雷工程专业资质认定、防雷装置检测资质认定等工作。各有关部门要加强建设项目的防雷工程质量管理，严格规范防雷设施设计、施工、监理、验收等各个环节。工商和质量技术监督、林业、气象等部门要加强对各种防雷产品质量的管理和监督，加大对生产和流通环节的监管力度，积极开展林区雷击火灾防范技术与方法的研究。要经常组织开展防雷安全工作检查，及时发现安全隐患，并做好督促落实工作。

五、全力做好雷电灾害应急处置

雷电灾害突发性强，对电力、交通、通信、石化等行业影响重大，必须切实加强雷电灾害应急处置工作。各地区、各有关部门要结合实际，建立和完善相关应急预案，增强应急处置能力。遭受雷电灾害的有关单位和个人要及时向当地政府及气象部门报告灾情，并协助做好雷电灾害的调查、鉴定和上报工作，严禁隐瞒不报。雷电灾害发生后，有关地区和单位要及时启动应急预案，在最短时间内做到组织领导到位、技术指导到位、物资资金到位、救援人员到位，确保高效妥善处置灾情。

六、广泛组织防雷减灾知识宣传

各地区、各部门要加大对《中华人民共和国气象法》等防雷

减灾法律法规的宣传力度,针对当前雷电灾害危害程度高、社会影响大的情况,结合典型案例,通过广播、电视、报纸、网络等各类媒体,在基层社区、林区、乡村、学校等广泛开展防雷减灾知识和常识的宣传教育活动,做到家喻户晓,增强群众的自救互救能力。特别要加强对偏远农村的科普宣传工作,讲清雷击事件发生的原理,消除部分群众迷信和恐惧心理,提高全社会的防雷减灾意识,有效减少雷电灾害的影响和损失。

防雷减灾管理办法

(中国气象局令第8号,2005年2月1日起施行)

(摘录)

第三条 防雷减灾工作,实行安全第一、预防为主、防治结合的原则。

第四条 国务院气象主管机构负责组织管理和指导全国防雷减灾工作。

地方各级气象主管机构在上级气象主管机构和本级人民政府的领导下,负责组织管理本行政区域内的防雷减灾工作。

国务院其他有关部门和地方各级人民政府其他有关部门应当按照职责做好本部门和本单位的防雷减灾工作,并接受同级气象主管机构的监督管理。

第五条 国家鼓励和支持防雷减灾的科学研究和开发,推广应用防雷科技研究成果,加强防雷标准化工作,提高防雷技术水平,开展防雷减灾科普宣传,增强全民防雷减灾意识。

第二十二条 防雷装置所有者应当指定专人负责,做好防雷装置的日常维护工作。发现防雷装置存在隐患时,应当及时采取措

施进行处理。

第二十三条 已安装防雷装置的单位或者个人应当主动申报年度检测,并接受当地气象主管机构和当地人民政府安全生产管理部门的管理和监督检查。

第二十五条 遭受雷电灾害的组织和个人,应当及时向当地气象主管机构报告,并协助当地气象主管机构对雷电灾害进行调查与鉴定。

7.2 省会城市雷暴日资料

省会城市(计划单列市)雷暴日资料

版权所有: 国家气象信息中心

发布单位: 中国气象局雷电防护管理办公室

发布日期: 2005年6月15日

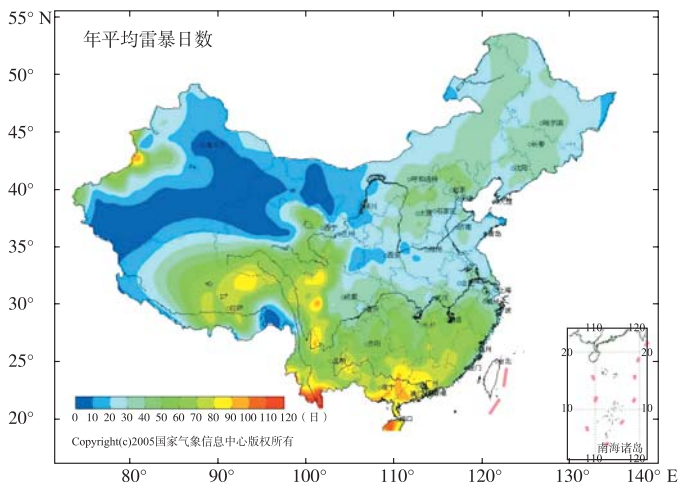
省会城市	年平均雷暴日	统计时段	最早初日	最晚终日	年最多雷暴日	出现年份	统计时段
北京	35.2	1971~2000	2002.03.29	2004.11.09	49	1985~1986	1951~2004
天津	28.4	1971~2000	1975.03.15	2004.11.09	43	1967	1954~2004
石家庄	30.2	1971~2000	1982.03.14	1990.11.07	52	1959	1955~2004
太原	32.5	1971~2000	1996.03.16	1977.11.08	56	1959	1951~2004
呼和浩特	34.3	1971~2000	1959.03.20	2004.11.09	49	1959	1951~2004
沈阳	25.9	1971~2000	1997.01.01	1990.12.21	45	1957	1951~2004
长春	33.9	1971~2000	1979.01.06	1957.11.09	61	1957	1951~2004
哈尔滨	33.4	1971~2000	1968.03.31	2004.11.10	52	1991	1951~2004
上海	23.7	1991~2000	2002.01.15	1992.12.07	31	1998	1991~2004
南京	29.3	1971~2000	1999.01.23	1996.12.31	54	1956	1951~2004
杭州	34.0	1971~2000	1957.01.14	1965.12.22	63	1963	1951~2004
合肥	25.8	1971~2000	2000.01.05	1979.12.21	49	1963	1952~2004
福州	49.3	1971~2000	1987.01.03	1977.12.30	77	1975	1953~2004

续表

省会城市	年平均雷暴日	统计时段	最早初日	最晚终日	年最多雷暴日	出现年份	统计时段
南昌	53.5	1971~2000	2000.01.05	1951.12.25	85	1963	1951~2004
济南	24.2	1971~1998	2000.03.17	1997.11.25	42	1990	1951~2004
郑州	20.6	1971~2000	2002.01.12	2004.11.09	35	1997	1951~2004
武汉	29.7	1971~2000	1980.01.01	1951.12.20	53	1962	1951~2004
长沙	47.6	1971~1986	1961.01.08	1977.12.30	75	1967	1951~1986
广州	73.1	1971~2000	1983.01.04	1997.12.22	111	1959	1951~2004
南宁	78.1	1971~2000	1964.01.01	1963.12.31	115	1959	1951~2004
海口	93.8	1971~2000	1964.01.01	1991.12.30	134	1965	1951~2004
成都	32.5	1971~2000	1952.03.07	1980.11.19	51	1973	1951~2003
重庆	38.5	1971~1986	2002.01.06	1961.12.14	54	1977	1965~1986
贵阳	49.0	1971~1999	1980.01.01	2004.12.27	63	1961	1951~2004
昆明	61.8	1971~2000	1981.01.02	1953.12.22	84	1978	1951~2004
拉萨	70.4	1971~2000	1968.03.09	2001.11.01	90	1974	1955~2004
西安	13.7	1971~2000	1991.03.06	1980.10.31	32	1962	1951~2004
兰州	21.1	1971~2000	1968.03.24	1965.11.19	38	1984/ 1955	1951~2003
西宁	29.6	1971~2000	1969.03.12	1977.11.13	52	1967	1954~2004
银川	16.5	1971~2000	1997.03.20	1998.12.06	35	1955	1951~2004
乌鲁木齐	5.9	1976~2000	1957.04.13	1961.09.25	16	1958	1951~2004
大连	20.3	1971~2000	1991.01.03	2001.12.01	38	1959	1951~2004
青岛	19.6	1971~2000	2000.01.04	1975.12.04	40	1964	1961~2004
宁波	33.1	1971~2000	2000.01.15	1965.12.22	63	1963	1953~2004
厦门	36.5	1981~2000	1964.01.13	1981.12.29	67	1975	1954~2004

注：依据国际气象组织（WMO）规定，气候背景即气候的平均状况，以近30年（1971~2000年）气象资料的多年平均值（年数不少于10年）表示；气候极值可根据需要确定具体的统计时段；一般用建站至最近年份（2004年）作为统计时段进行统计处理。

7.3 年平均雷暴日分布图



7.4 年最多雷暴日分布图

