

北京科普创作出版专项资金资助

Nongcun Nongmin Ruhe Fangbi Qixiang Zaihai

农村农民如何防避 气象灾害



● 北京气象学会
● 北京市气象台
● 北京市农村工作委员会

气象出版社

北京科普创作出版专项资金资助

Nongcun Nongmin Ruhe Fangbi Qixiang Zaihai

农村农民如何防避 气象灾害

江苏工业学院图书馆
藏书章

主 编: 刘春广 郭 虎 王金英
编写人员: 赵 乐 刘荣江 高迎新 路春英
时少英 魏 东 李 靖 于 波
孙冬燕 陆 晨

气象出版社

图书在版编目(CIP)数据

农村农民如何防避气象灾害/北京市农村工作委员会,北京市气象台,北京气象学会编. —北京:气象出版社,2007.9

ISBN 978-7-5029-4332-5

I.农… II.①北…②气… III.气象灾害—灾害防治—图解 IV.P429 — 64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 1454944 号

农村农民如何防避气象灾害

出 版 者:气象出版社

网 址:<http://cmp.cma.gov.cn>

E - m a i l: qxcbs@263.net

策 划:刘燕辉 成秀虎

终 审:汪勤模

版式设计:吴庭芳

责任技编:都 平

印 刷 者:北京恒智彩印有限公司

发 行 者:气象出版社

开 本:880 × 1230 1/24

版 次:2007 年 9 月第 1 版 2007 年 9 月第 1 次印刷

定 价:8.00 元

地 址:北京海淀区中关村南大街 46 号

邮 编:100081

电 话:总编室:010-68407112 发行部:010-68409198

责任编辑:成秀虎 吴庭芳

封面设计:黄云根

责任校对:赵 寒

印 张:2

字 数:100 千字

避灾八字原则

Bizai Bazi Yuanze

学

要**学**习有关各种灾害及避险知识。

备

做好个人、家庭物资**备**，建议家庭必**备**十项防灾器材：清洁水、食品、常用医药、雨伞、手电筒、御寒用品和生活必需品、收音机、手机、绳索、适量现金。如有婴幼儿，还需准**备**奶粉、奶瓶、尿布等婴儿用品。如有老人，要为老人准**备**拐杖、特需药品等。尤其要增强防灾心理素质，面对灾害，不必过于紧张、惊慌、恐惧，要乐观，尽量放松自己，更不要对外来救援失去信心。还有，灾前要选好避灾的安全场所。

听

通过多种渠道，如电视、广播、报纸、电话 12121、96221221、天气警报显示屏、手机短信等，及时收**听**（收看）各级气象部门发布的灾害信息，不可**听**信谣传。

察

密切注意观**察**周围环境的变化情况，一旦发现某种异常现象，要尽快向有关部门报告，请专业部门判断，提供对策措施。

断

在救灾行动中，首先要切**断**可能导致次生灾害的电、煤气、水等灾源。

抗

灾害一旦发生，要有大无畏精神，号召大家，进行避险**抗**灾。

救

利用已经学过的一些**救**助知识，组织大家自**救**和互**救**，比如在大水、大火中逃生的自**救**和互**救**；利用准备的药品，对伤病者进行及时抢**救**；还要注意做好卫生防疫工作。

保

除了个人**保**护外，还应利用社会防灾**保**险，以减少个人经济损失。

前 言

气象灾害约占我国各类自然灾害总数的 70%。近年来,随着城市规模的不断扩大和城市进程的加快,暴雨、洪涝、干旱、冰雹、大风、高温、大雾、寒潮、沙尘暴、雷电等灾害性天气已成为给城市及农村带来危害的主要诱因。特别是在北京这样一个三面环山的平原地区,各山脊大致可连成一条平均海拔 1000 米左右的弧形天然屏障,形成山前山后气候的天然分界线。由于这种地形的影响,北京的气候具有明显的地域差异,造成冷暖空气活动频繁,上述灾害性天气时有发生,给人们的工作、生活和工农业生产带来不便和影响,也往往会造成人民生命财产的重大损失。

相对城市而言,我国农村仍然是防御和减轻自然灾害的薄弱环节。针对广大农村信息相对闭塞、信息获取途径相对较少、农民气象灾害防御知识相对较少与能力相对较差和受灾程度相对较重的现状,气象部门将大力宣传普及防灾减灾知识,提高全社会抵御自然灾害能力,树立全民防灾减灾意识,共建和谐社会。和谐社会需要我们防患于未然,坚持“预防为主”,健全防御措施,保护生命安全,减轻灾害损失。

本书的编写和出版得到了北京市农村工作委员会、北京市气象台、北京气象学会和气象出版社的鼓励和支持,在此一并致谢。



目



前 言

暴雨灾害	1
高温灾害	6
寒潮灾害	11
大雾灾害	16
雷电灾害	20
大风灾害	24
沙尘暴灾害	28
冰雹灾害	32
雪灾灾害	35
冻害和低温冷害	39
霜冻灾害	42



录



北京地区的气象灾害主要有暴雨、高温、寒潮、大雾、雷电、大风、沙尘暴、冰雹、雪灾、冻害和低温冷害、霜冻等，都对国民经济建设、工农业生产、社会发展和人民生命财产有不同程度的危害。



暴雨是我国重要的气象灾害之一，特别是持续时间长、强度大的暴雨常造成洪涝灾害，在有些地区还会引起山洪暴发、山体滑坡、泥石流等多种次生灾害，给人民生命财产和社会经济发展带来损害。但从

另一方面讲，暴雨又是宝贵的水资源，因此暴雨历来为人们所重视。

一般把 24 小时降水量达到 50 毫米或以上的雨称为暴雨。

(1)生成原因及原理

当北京地区具备了充沛的水汽、强烈的垂直上升运动以及对流不稳定条件，暴雨就会产生。在山区的迎风坡或喇叭口的河谷地带一般雨量比山顶或背风坡大得多，这是由于迎风坡或喇叭口的河谷能强迫空气抬升，有利于降水量的增加。

(2)发生时间及强度

北京地区年内最早出现暴雨的日期是 4 月 5 日(1964 年)，最晚的暴雨终止日期是 11 月 5 日(1940 年)。但暴雨主要集中在 6—8 月。大暴雨和特大暴雨主要集中在 7 月上旬至 8 月中旬。

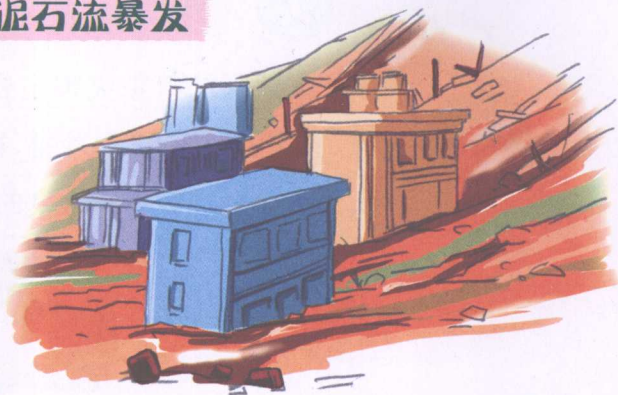




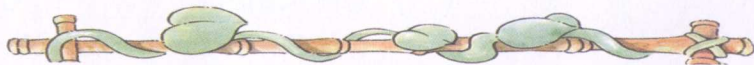
2. 灾害及危害

(1) 山洪、泥石流暴发

山洪是山区特殊的洪水,群众习惯称之为“发蛟”。山洪一般历时几十分钟到一二个小时。一般形成山洪泥石流的地形特征是中高山区,相对高差大,河谷坡度陡峻。表层为植被覆盖,有较厚的土体,土体下面为中深断裂及其派生级断裂切割的破碎岩石层。暴雨易激发山洪的现象,一是前期降雨和一次连续降雨共同作用,二是前期降雨和最大一小时降雨量起主导激发作用。山顶土体含水量饱和,土体下面的岩层裂隙中的压力水体的压力剧增。当遇暴雨,能量迅速累积,致使原有土体平衡被破坏,土体和岩层裂隙中的压力水体冲破表面覆盖层,瞬间从山体中上部倾泻而下,造成山洪和泥石流。



(2) 洪涝灾害



暴雨是致洪的主要原因,但也不应忽视生态环境等因素的影响。首先,绝大多数的洪涝是由于地表径流、河槽漫溢所致,而造成这种大范围地表径流、河槽漫溢的原因主要是在这一地区出现了持续时间长、强度大的暴雨。其次,造成洪涝灾害除暴雨外,有些因素如生态环境、防洪、泄洪设施情况等也是不容忽视的。

洪涝灾害严重危及国民经济建设和人民生命财产安全,造成的损失是多方面的。在农业方面,洪水冲毁农作物或使农作物受淹浸,粮食大量减产甚至绝收,洪水还会带来泥沙,压坏作物或堆积在田间,使土质恶化,造成连续多年减收减产;在居民家庭财产方面,洪水或泥石流冲塌房屋,居民财产被吞没,无家可归,个人受灾,也给国家增加负担;破坏交通运输、电力设施,以及破坏水利设施等。

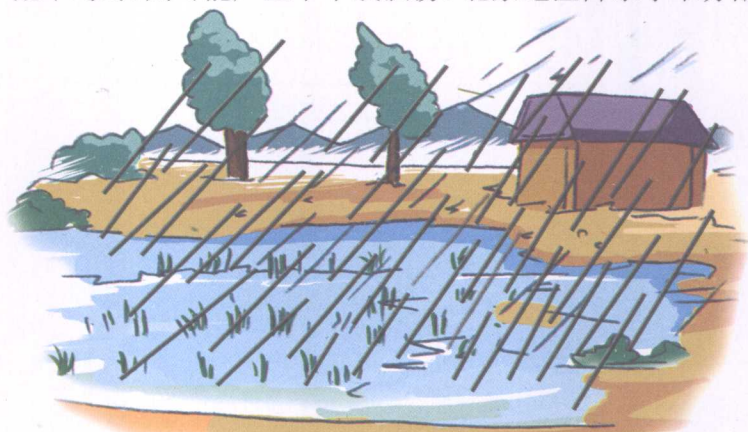
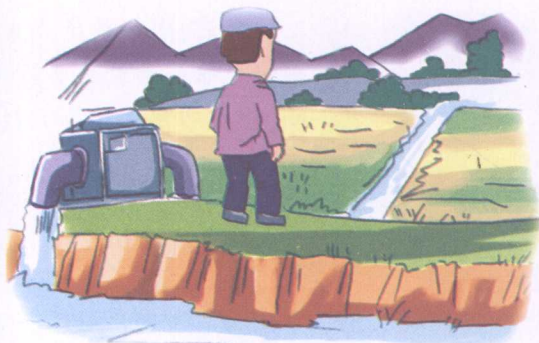




(3) 对农作物的影响

首先是降水性质和强度对农作物的影响。进入雨季北京地区雷雨频繁出现,这种降水应该说对农作物是大有好处的。因为这些雨水能保证农作物生长的水分供应,又使各类作物有较好的光合作用时间,有利于有机物的合成;雷雨伴有的闪电,能分解空气中的氮而给农作物带来氮肥。但是,长时间的连阴雨虽说能供给农作物所需的水分,但因下雨持续时间长,阴云密布,长期见不到阳光,而影响农作物的光合作用,不利于有机物的合成和积累,反而影响农作物和植物的生长。从降水的强度来说,中雨最有利于农作物的生长;暴雨常造成洪涝灾害,使土壤中的表土大量流失,破坏土壤结构和肥力,淹没农田后还使土壤中的氧气减少,而导致农作物根系死亡,也就是人们常说的烂根或烂秧现象;小雨对农作物有效性较差,也就是人们常说的庄稼不解渴。一次短时的或连续的强降水过程,在地势低洼、地形闭塞的地区,雨水不能迅速宣泄造成农田积水和土壤水分过度饱和给农业带来灾害。

其次是降水季节分配对农作物的影响。一年中,降水分配均匀时,能保证农作物正常生长;当年内降水分配不均时,则可能产生干旱或洪涝。北京地区降水季节分配,总的来说,对农作物生长发育是有利的,但有时因降水过多或过少,往往造成农作物产量的不稳定。夏季是农作物生长的旺盛季节,也是农作物需要水分的时期。北京地区 70% 的年降水量集中在夏季,一般能满足农作物的生长发育需要。降水多、雨量大,有利于农作物的生长,但也要注意防洪排涝。秋季因春播和夏播作物都进入生长后期,对水分需求逐渐减少,降水量一般都可以满足农作物的需求。由于北方春雨少,秋雨对冬小麦春季返青、生长和春播提供了良好的水分供应基础,因此必须重视及时贮存秋雨。





总之,降水量的多少,降水强度的大小,降水各季分配是否均匀,都对农作物生长发育影响很大,从事农业生产的人员要重视降水的影响,合理利用大气降水,搞好水土保持,促进农业发展。



3. 预警及预防

(1) 预警信号

暴雨预警信号按降雨多少分为四级,分别用蓝色、黄色、橙色、红色表示。气象部门在发布暴雨预报的同时,和地质部门还联合发布泥石流等地质灾害预报。

预警信号	含 义
暴雨蓝色预警信号 	12 小时内降雨量将达 50 毫米以上,或者已达 50 毫米以上且降雨可能持续。
暴雨黄色预警信号 	6 小时降雨量将达 50 毫米以上,或者已达 50 毫米以上且降雨可能持续。
暴雨橙色预警信号 	3 小时降雨量将达 50 毫米以上,或者已达 50 毫米以上且降雨可能持续。
暴雨红色预警信号 	3 小时降雨量将达 100 毫米以上,或者已达 100 毫米以上且降雨可能持续。

暴雨预警信息的获得途径:

拨打电话 12121、96221221 或向当地气象台咨询,或通过电视、广播、报纸、互联网、手机短信等获得预警信息。





· 农村农民如何防避气象灾害 ·

(2) 防避措施

台风就要来临，全校停课

1. 家长、学生和学校要特别关注天气变化（特别是山区的学校），应采取防御措施。处于危险地带的学校和单位应停课、停业，立即转移到安全的地方。

2. 收盖露天晾晒物品，相关单位做好低洼、易受淹涝地区的排水防涝工作。



3. 检查农田、鱼塘排水系统，降低易淹鱼塘水位。
4. 人员应留在安全处所，停止一切户外活动。



6. 出现雷电时最好把家用电器的电源切断，并拔掉电源插头；不要使用带有外接天线的收音机和电视机；不要接打固定电话。



7. 不要接触天线、煤气管道、铁丝网、金属窗、建筑物外墙等；远离带电设备；不要赤脚站在泥地或水泥地上。
8. 不要在雷电交加时用喷头洗澡。
9. 人在户外碰到雷电天气，为防止被雷击，可以蹲下，两脚并拢，双手抱膝，尽量降低身体重心，减少人体与地面的接触面积。如能立即披上不透水的雨衣，防雷效果更好。





1. 现象说明

当一天的最高气温达到或超过 35°C 时,就叫作高温天气。如果连续几天最高气温都超过 35°C ,人们常称之为“高温热浪”天气。

高温加上缺水会引起人体疾病、灼伤、作物逼熟等灾情。

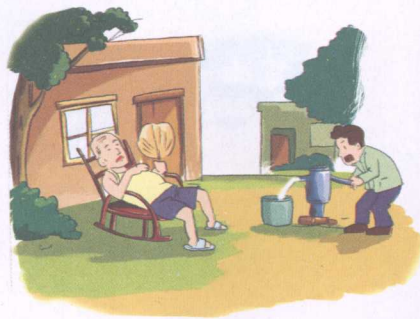
(1) 生成原因及原理

高温与热浪两者存在互为因果的关系,高温是热浪的结果。热浪是高温形成的原因,并不等于说所有的高温都是热浪袭击引起的。长江中下游地区,盛夏季节常在西太平洋副热带高压控制下,出现高温酷热天气。

热带与温带之间过渡地区的暖性高气压带,受海陆分布的影响,常断裂成为若干个孤立的暖性高压,这些孤立的高压,统称为副热带高压。这种高压是控制热带、副热带地区持久的大型天气系统,其位置和强度随季节而变化。影响我国的副热带高压主要有西太平洋高压、青藏高原高压和南海高压,其中以西太平洋高压对我国的影响最大,是造成我国夏季旱涝变化的主要天气系统之一。在副热带高压的不同部位,出现的天气情况是各不相同的。在副热带高压区内,天气一般晴朗,所以当它长期控制某一地区时,往往会造成该地区的长期高温干旱。

(2) 发生时间及强度

北京地区高温天气主要出现在6月至7月上旬,其强度决定于西太平洋副热带高压在本地区控制时间的长短。



2. 灾 害 风 险

(1) 干热风



在初夏季节,我国一些地区经常会出现一种高温、低湿的风,这就是干热风,也叫“热风”、“火风”、“干旱风”等。它是一种持续时间较短(一般3天左右)的特定的天气现象。

由于各地自然环境不同,干热风成因也不同。每年初夏,我国内陆地区气候炎热,雨水稀少,增温强烈,气压迅速降低,形成一个势力很强的大陆热低压。在这个热低压周围,气压梯度随着气团温度的增加而加大,于是干热的气流就围着热低压旋转起来,形成一股又干又热的风,这就是干热风。强烈的干热风,对当地小麦、棉花、瓜果可造成危害。

干热风对作物的危害,主要由于高温、干旱、强风迫使空气和土壤的蒸发量增大,作物体内的水分消耗很快,从而破坏了叶绿素等色素,阻碍了作物的光合作用和合成过程,使植株很快由下往上青干。尤其是干热风,常常和干旱一起危害作物。作物根部本来就吸不到应有的水分,而干热风却又从茎叶中把大量的水分攫取走了,因而使作物更快地萎黄枯死。

干热风常发生的初夏时节,正是我国北方小麦灌浆时期,碰上干热风,麦穗会被“烤”得不能灌浆,提前“枯熟”,麦粒干瘪,粒重下降,导致严重减产。

干热风的危害程度,还与干热风出现前几天的天气状况有关。在干热风发生前如稍有降水,对于减轻干热风危害是有利的。从播种时间的早晚来看,晚麦容易受害。所以,农谚说:“早谷晚麦,十年九坏”。从农时来看,小满、芒种是一关,农谚有“小满不满,麦有一险”的说法。就是说,小麦在小满时还没有灌浆乳熟,是容易受到干热风危害的。





(2) 谨防火灾

气象与森林火灾的关系非常密切。森林中各种可燃物的着火点取决于气象条件的变化情况,如湿度的大小、气温的高低、降水量的多少、风力的强弱等。一般认为,晴朗、高温、大风天气,常使森林中可燃物的含水量下降到40%以下,这时最易发生森林火灾。

当气象部门发布的火险等级达到4级时,视为高度火险,无论居家还是外出都应提高警惕。



(3) 对农作物的影响

农作物生长的适宜温度在 23°C 到 30°C 多摄氏度,超过 35°C ,农作物的生长发育受到抑制。夏季 35°C 以上的高温可使水稻特别是杂交水稻形成大量空壳和秕粒;棉花出现花粉干缩,蕾铃大量脱落;玉米、高粱、甘薯等也都会受到异常高温的危害。持续高温会造成土壤严重失墒,对玉米等夏播作物出苗和幼苗生长不利,易出现缺苗现象。花生、早烟、甘薯、中药材等农作物也都会受到异常高温的危害,易造成生理萎蔫、叶烧病等。影响果菜类蔬菜正常的开花授粉坐果,造成叶片早衰,影响果实正常成熟,部分瓜菜易产生日灼病和病毒病等,对果树生长不利。主要是易发生果实日灼病等,土层浅薄地块的浅根性果树还会因高温蒸腾过快,可能发生枯萎死亡等。应对高温天气主要采取以下几项措施:

①适时灌水降温,改善田间小气候,降低田间温度和增加空气湿度,有条件的可进行喷灌。对设施农业:及时通风,尤其在白天10时至16点,要给予最大限度的通风,同时要勤浇水,增加小环境的湿度,降低其温度,但应采取早晨和傍晚浇水的方法,防止土壤温度高,根系腐烂。





• 农村农民如何防避气象灾害 •

②加强田间管理,浇水后适时划锄保墒,提高作物抗旱能力。大田作物:夏播时节全市降水量少,土壤普遍缺墒,为保证出苗,要采取浇跑马水的方式造墒播种,播种后要及时镇压,使种子和土壤紧密,促进扎根、保墒,有益出苗。

③春播作物玉米、棉花等:要及时中播、耖地,减少水分蒸发,保证温度,打破板结,促进根系生长,起到抗旱、促下控上的作用。

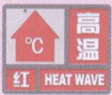
④果树:要防止高温落花落果,中午喷清水,降低叶表温度,减少蒸腾,促进生长。



3. 预警及预防

(1) 预警信号

高温预警信号按最高气温的高低分为三级,分别以黄色、橙色、红色表示。

预警信号	含义
高温黄色预警信号 	连续三天日最高气温将在 35℃ 以上。
高温橙色预警信号 	24 小时内最高气温将升至 37℃ 以上。
高温红色预警信号 	24 小时内最高气温将升至 40℃ 以上。





(2) 防避措施

若气象台发布高温预警信号，一定要做好防御措施。



2.做好生产第一线人员的防暑降温工作。

1.各单位合理调配工作时间，错开高温时段。

3.做好对动物养殖行业的防暑降温工作。
4.注意做好农业生产的防高温工作。
5.高温天气可能使用水、用电量猛增，有关部门应注意做好相应的保障工作。

6.户外工作或活动时，应多喝水，并避免过度劳累，以防中暑，感觉身体不适时应尽快到阴凉处休息。

7.避免长时间在阳光下暴晒，以防紫外线灼伤，宜穿宽松衣服以及打太阳伞或戴遮阳帽和能过滤紫外线的太阳镜，在室外游泳或户外游玩时，宜涂抹防晒油。
8.老人、小孩和体弱者应尽量避免外出。



1. 现象说明

寒潮是一种大规模的强冷空气活动的天气过程。高纬度地区强冷空气爆发南下,给沿途造成剧烈的降温,并伴有大风或降水。在天气预报中规定,当冷空气的侵入使气温在 24 小时内下降 10°C , 并且过程最低气温达 5°C 以下时,称为寒潮。

(1) 生成原因及原理

寒潮的形成是由于冬季冷气团在西伯利亚不断堆积加强,当成为强大的冷高压后,在高空低压大槽后部西北气流的引导下,便大举南侵,于是在我国南岭以北的广大地区形成寒潮或强降温天气过程。入侵我国的寒潮主要有三条路径:

①西路:从西伯利亚西部进入我国新疆,经河西走廊向东南推进;

②中路:从西伯利亚中部和蒙古进入我国后,经河套地区和华中南下;

③从西伯利亚东部或蒙古东部进入我国东北地区,经华北地区南下。

(2) 发生时间及强度

影响北京的寒潮过程多发生在 10 月至翌年 4 月。一次寒潮过程一般持续两天左右,较强的寒潮过程可持续 4~7 天。

