

XUE SHENG BI XIU DI YI KE — AN QUAN ZI JIU SHOU CE

学生必修第一课

安全自救手册

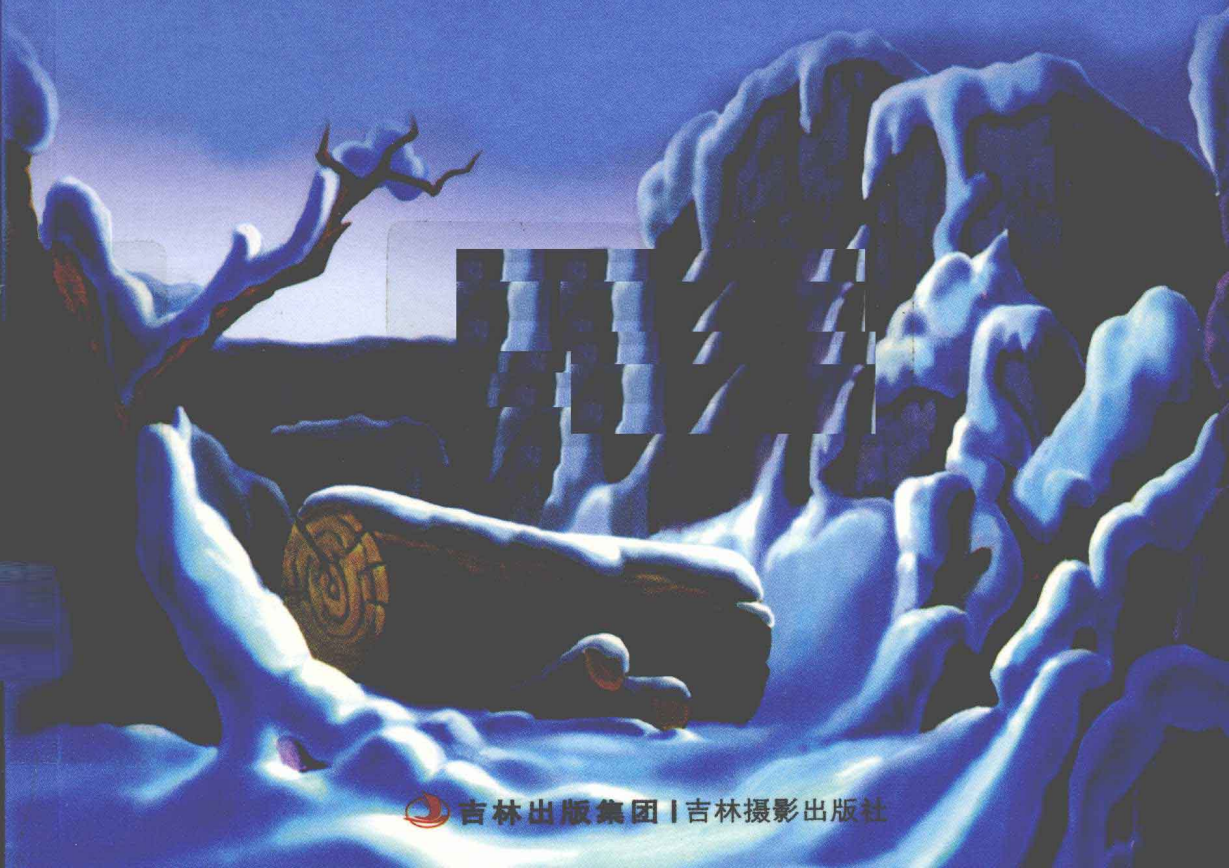


主 编◎李 楠

副主编◎杨 光 鞠广宇

暴风雨雪袭来

应该如何面对



吉林出版集团 | 吉林摄影出版社

学生必修第一课 安全自救手册

暴风雨雪袭来 应该如何面对

主 编：李 楠

副主编：杨 光 鞠广宇



吉林摄影出版社

图书在版编目(CIP)数据

暴风雨雪袭来,应该如何面对 / 李楠编. -- 长春 :
吉林摄影出版社, 2011.3

ISBN 978-7-5498-0077-3

I. ①暴… II. ①李… III. ①暴雨-气象灾害-灾害
防治-青少年读物②暴风雪-气象灾害-灾害防治-青少
年读物 IV. ①P429-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 231081 号

学生必修第一课 安全自救手册

暴风雨雪袭来,应该如何面对

主 编: 李 楠

出 版 人: 孙洪军

责任编辑: 李乡状

副 主 编: 杨 光

封面设计: 圣泽文化

开 本: 170mm×240mm 1/16

总 字 数: 167 千字

印 张: 15 印张

印 数: 1-5000 册

版 次: 2011 年 3 月 第 1 版

印 次: 2011 年 3 月 第 1 次印刷

出版发行: 吉林出版集团

吉林摄影出版社

地 址: 长春市泰来街 1825 号

邮 编: 130062

电 话: 总编办: 0431-86012616

发行科: 0431-86012602

网 址: www.jlsycbs.com

印 刷: 北京中印联印务有限公司

ISBN 978-7-5498-0077-3 定价: 29.80 元

版权所有 盗版必究



第一章 暴风雨安全救助常识 1

第一节 暴雨的基本理论知识及其防御措施 1

第二节 大风来临的应对方案 12

第三节 雷暴、雷电、雷击、雷云的产生及预防 18

第四节 暴风雨后的疾病预防 32

第二章 海啸安全救助常识 39

第一节 了解海啸 40

第二节 海啸发生前的自然变化 50

第三节 海啸的历史多发区域及预防措施 56

第四节 海啸后的自救极其注意事项 69

第五节 海啸后的疾病预防和灾后重建 75

第三章 沙尘暴、龙卷风安全救助常识 93

第一节 了解沙尘暴 93

第二节 沙尘暴安全救助 99

第三节 了解龙卷风 107

第四节 龙卷风来临时的安全救助	120
第四章 台风安全救助常识	122
第一节 了解台风	122
第二节 台风与近现代中国	146
第三节 台风预报与减灾	154
第五章 雪灾安全救助常识	170
第一节 雪灾的成因	171
第二节 了解雪灾及其危害	174
第三节 雪灾的征兆与救助	179
第四节 中国雪灾形成及其影响	200
第五节 各国应对雪灾经验及灾后重建措施	205
第六节 雪崩安全救助知识	215

第一章

暴风雨安全救助常识

“西北悬天起了乌黑的云朵，不大一会儿，瓢泼大雨到来了，夹着炸雷和闪电。因为三天两头地下雨，道上黑泥总是不干的，出门的人们都是光着脚丫子，顺着道沿走。”这是周立波在《狂风骤雨》中对暴风雨的描写。

暴风雨是一种伴着暴雨、大风和雷电的自然现象，带有巨大的威力。

第一节 暴雨的基本理论知识及其防御措施

暴雨的概述及形成

一、暴雨的概述

暴雨是一种降雨强度很大的雨。单位时间的降雨量称降雨强度。

中国气象部门规定：24小时雨量大于或等于50毫米者为暴雨；大于或等于100毫米者为大暴雨；大于或等于200毫米者为特大暴雨。

世界上最大的暴雨出现在南印度洋上的留尼汪岛，24小时雨量为1870毫米。中国最大暴雨出现在台湾省，24小时雨量为1672毫米。

特大暴雨是一种灾害性天气，往往造成洪涝灾害和严重的水土流失，导致工程失事、堤防溃决和农作物被淹等重大的经济损失，但适度的暴雨又是水资源的重要来源，可用来兴利。

二、暴雨的形成

（一）源源不断的充足水汽

暴风雨雪袭来应该如何面对

暴雨降水量巨大，充足的水汽才能供应它的“需求”。

来自热带洋面的西南或偏南气流是水汽的输送带，高压西北侧的西南气流一般都携带有充足的水汽。当低空的西南气流达到一定强度（风速超过 12 米/秒）时，称作低空急流。在其他条件有利时，低空急流一般都能形成暴雨。

（二）强盛而持久的气流上升运动

气流强盛而持久上升运动一般由高空槽来完成。高空槽后的西北气流携带的是干冷空气，当干冷空气与暖湿西南气流相遇，在低层就会产生辐合上升运动，水汽上升降温凝结成雨滴。当大气的高层有利于辐散维持时，上升运动就会持续，于是就形成暴雨。

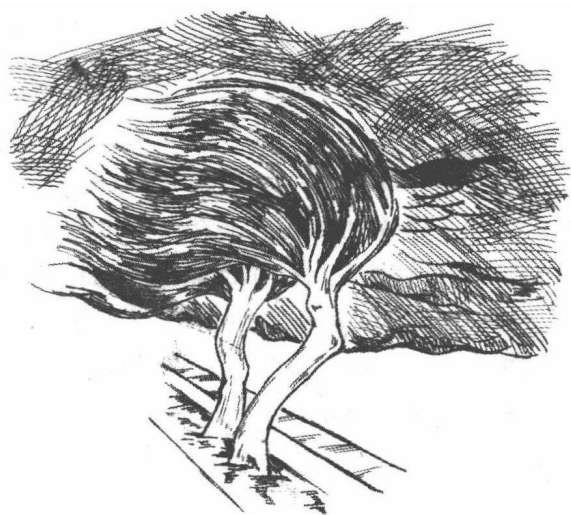
另外，大中小各种尺度的天气系统和下垫面，特别是地形的有利组合可产生较大的暴雨；在干旱与半干旱的局部地区，热力性雷阵雨也可造成时间短、面积小的特大暴雨。

暴雨在中国地区的分布情况和种类

一、分布情况

我国地处北半球，大部分地区属于温带季风气候，包括五个气候带：热带、亚热带、暖温带、中温带、寒温带，且东南地区濒临海洋，这就为暴雨形成创造了绝佳条件，使我国成为一个多暴雨国家。

在我国，除西北个别省、区外，其他地区几乎都有暴雨出现。冬季暴雨局限在华南沿海；4~6 月间，华南地区暴雨频频发生；6~7 月间，长江中下游常有持续性暴雨出现，历时长、面



积广、暴雨量大；7~8月是北方各省的主要暴雨季节，暴雨强度很大；8~10月，雨带又逐渐南撤；夏秋之后，东海和南海台风暴雨十分活跃，且降雨量往往很大。

二、种类

通常来讲，暴雨有三种类型：

第一种：梅雨锋暴雨

梅雨锋暴雨多发生在长江中下游地区，当春夏季节交替时，南方即出现梅雨季，伴随梅雨锋而来的暴雨即梅雨锋暴雨。

第二种：台风暴雨

台风暴雨和台风形影不离，台风来时它即来，台风走时它也消失无踪。另外，由不及台风威力大的热带气旋带来的暴雨，也被划分到这一类。

第三种：对流暴雨

对流暴雨多在夏天出现，是由热对流引起的暴雨，持续时间较短，长不超过2个小时，短仅仅一闪而过。

暴雨监测工具和监测困难原因

一、监测工具

（一）探空气球

我国常规监测就是全国的124个探空。所谓探空就是一个气球，气球下面吊一个探测气压、温度、湿度的一个仪器设备。它把气压、温度、湿度测下来，然后通过无线电将数据传输给气象工作人员。

（二）雷达

普通雷达可以看到云的回波，云内水滴越多，回波越强。现在应用的多普勒雷达，不仅可以观测云的回波，还可以观测到云内的风力、风向以及上升气流的强弱。

今后，发展到极化雷达、双极化雷达，不但能够测到云内风的强度，还可以测到云内是冰还是水，或是其他物质。

（三）气象卫星

气象卫星大体分两类：

暴风雨雪袭来应该如何面对

1. 极轨卫星

极轨卫星沿着极轨走，绕着极地转，我国的“风云1号”气象卫星就是极轨卫星。

2. 同步卫星

同步卫星的转动速度和地球自转速度基本一致，所以它一直在同一个位置上，仿佛一动不动。“风云2号”气象卫星就是同步卫星。

虽然说目前有了比较先进的暴雨监测工具，但是怎样能及时准确地监测暴雨，仍是一个令气象界头疼的问题，造成监测难主要有两方面的原因：

其一 暴雨突发性强

暴雨是厉害的突袭手。夏天，当我们看到西边浮悬黑压压的乌云时，顷刻之间就会大雨倾盆。

其二 暴雨预报是在大气环流的总状态下进行的

由于科技发展速度等原因，我们对暴雨的监测还不能做到具有完全针对性，仅能在大气内运动的总状态的背景下进行预报。

暴雨预警信号及安全提示

暴雨预警信号分四级，分别以蓝色、黄色、橙色、红色表示。

一、暴雨蓝色预警信号

(一) 标准

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。

(二) 安全提示

1. 政府及相关部门按照职责做好防暴雨准备工作；

2. 学校、幼儿园采取适当措施，保证学生和幼儿安全；

3. 驾驶人员应当注意道路积水和交通阻塞，确保安全；



4. 检查城市、农田、鱼塘排水系统，做好排涝准备。

二、暴雨黄色预警信号

(一) 标准

6 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。

(二) 安全提示

1. 政府及相关部门按照职责做好防暴雨工作；
2. 交通管理部门应当根据路况在强降雨路段采取交通管制措施，在积水路段实行交通引导；
3. 切断低洼地带有危险的室外电源，暂停在空旷地方的户外作业，转移危险地带人员和危房居民到安全场所避雨；
4. 检查城市、农田、鱼塘排水系统，采取必要的排涝措施。

三、暴雨橙色预警信号

(一) 标准

3 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。

(二) 安全提示

1. 政府及相关部门按照职责做好防暴雨应急工作；
2. 切断有危险的室外电源，暂停户外作业；
3. 处于危险地带的单位应当停课、停业，采取专门措施保护已到校学生、幼儿和其他上班人员的安全；
4. 做好城市、农田的排涝，注意防范可能引发的山洪、滑坡、泥石流等灾害。

四、暴雨红色预警信号

(一) 标准

3 小时内降雨量将达 100 毫米以上，或者已达 100 毫米以上且降雨可能持续。

(二) 安全提示

1. 政府及相关部门按照职责做好防暴雨应急和抢险工作；
2. 停止集会、停课、停业（除特殊行业外）；

暴风雨雪袭来应该如何面对

3. 做好山洪、滑坡、泥石流等灾害的防御和抢险工作。

暴雨的危害和防护措施

暴雨来得快，雨势猛，尤其是大范围持续性暴雨和集中的特大暴雨，它不仅影响工农业生产，而且可能危害人民的生命，造成严重的经济损失。

暴雨的危害主要有两种：

一、渍涝危害

由于暴雨急而大，排水不畅易引起积水成涝，土壤孔隙被水充满，造成陆生植物根系缺氧，使根系生理活动受到抑制，加强了嫌气过程，产生有毒物质，使作物受害而减产。

二、洪涝灾害

由暴雨引起的洪涝淹没作物，使作物新陈代谢难以正常进行而发生各种伤害，淹水越深，淹没时间越长，危害越严重。

特大暴雨引起的山洪暴发、河流泛滥，不仅危害农作物、果树、林业和渔业，而且还冲毁农舍和工农业设施，甚至造成人畜伤亡，经济损失严重。

我国历史上的洪涝灾害，几乎都是由暴雨引起的，1954年7月长江流域大洪涝，1963年8月河北的洪水，1975年9月河南大涝灾，1998年我国全流域特大洪涝灾害等，暴雨都是罪魁祸首。

针对于上述的危害，提出以下几点防护措施意见：

一、地势低洼的居民住宅区，可因地制宜采取“小包围”措施，如砌围墙、大门口放置挡水板、配置小型抽水泵等。

二、不要将垃圾、杂物等丢入下水道，以防堵塞，造成暴雨时积水成灾。

三、底层居民家中的电器插座、开关等应移装在离地1米以上的安全地方。一旦室外积水漫进屋内，应及时切断电源，防止触电伤人。

四、在积水中行走要注意观察。防止跌入窖井或坑、洞中。

五、河道是城市中重要的排水通道，不准随意倾倒垃圾及废弃物，以防淤塞。

暴雨期间的防汛工作

防汛工作分汛前准备、汛期工作和汛后检查总结三个阶段。

一、汛前准备

(一) 组织准备

建立健全防汛指挥系统和防汛抢险队伍。

(二) 建立健全水文、气象测报网点，搞好通信设施，以备汛期能及时测报、传递雨情、水情、河势、工情等。

(三) 料物准备

筹集、储备供防汛抢险用的物料。

(四) 城市防汛准备

在有堤防防护的大中城市，往往有输水、排水管道、输电线路、交通路口和排水沟等穿越堤防，及时封闭好，并做好防御准备，靠山区城镇要做好防山洪、泥石流的准备。

(五) 对防汛抢险队的骨干人员进行技术培训，以提高防汛抢险的技术水平。

(六) 研究制订防汛措施方案

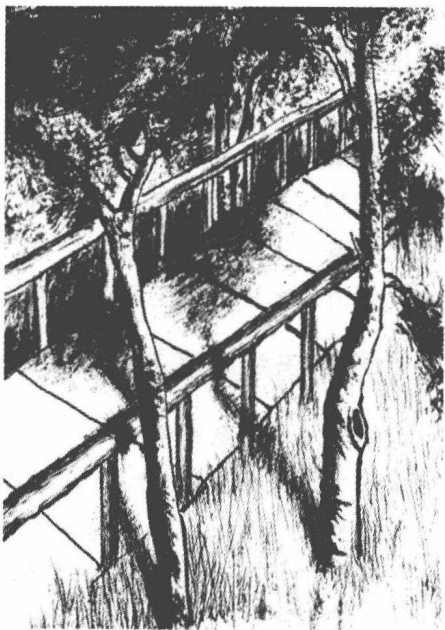
包括对超标准洪水的紧急措施方案，必要时，还应根据制定的方案和防洪系统中的各项防洪工程的设计和工程现状，编制各防洪工程的汛期调度运用计划。

(七) 进行汛前检查。

(八) 完成应急度汛工程。

二、汛期工作

(一) 开展天气、水情预报，进行工程检查，及时掌握江河情况及河流水位、水情、工情，分析预估可能发生的情况，进行防洪调度，和研究采取相应的对策。



（二）巡堤防守

组织群众上堤巡查防守。

1. 洪水间隙，查险维修，以保持工程的完整与巩固；
2. 发生险情，及早抢护，以防止险情扩大；
3. 防守人员上堤时间，根据防汛水位确定，大江大河水位处于警戒水位以下，河水一般不出槽，主要靠专职人员防守；
4. 洪水局部漫滩或串水侵堤，堤防有可能发生险情况，一般即达警戒水位，防汛基干（民兵）班开始上堤，划分责任段防守；
5. 接近或达到保证水位时，防汛即进入严重状态，要增加巡护人员，严加防守；
6. 洪水超过保证水位，防汛进入危险状态，要采取应急措施，并动员沿河机关、团体工厂和群众，全力以赴，执行防御洪水方案。

（三）险情抢护

要做到抢护及时，方案正确。

（四）洪灾抢救

当分洪区分洪、堤防溃口、或河流滩区漫水时，及时组织人员、财产转移、抢救，保证人民生命安全，尽量减少财产、物资等损失。汛后帮助恢复发展生产，重建家园。

三、汛后检查总结

汛期过后对防汛进行全面检查总结，内容包括：贯彻上级任务指示和完成情况，报汛工作、洪水调度的经验教训，抢险工作，料物供应，交通运输，安全，洪灾损失、抗灾效益和救济工作等。还要进行工程检查，并组织修复水毁工程，以迎接新的汛期。

暴雨天学生及开车人员需熟知的安全知识

学生安全注意事项

学生每天都上学放学，在暴雨天一定要注意安全。家长在暴雨天气尽量做到接送孩子，以确保学生的生命安全。广大学生及家长应该注意有关暴雨的最新信息，事先做好防范暴雨的准备。红色暴雨警告不用上学，家长要注意孩子安全。

6月7、8号是全国统一高考的时间，此时正是暴雨泛滥的季节，尤其是南方广大地区，梅雨锋暴雨纷至沓来，一波接着一波，为高考学子带来很大不便，影响他们的正常发挥。所以，要及时做好高考考场的暴雨应对措施，防范突然袭来的暴雨。

一、提前疏通下水道

下水道淤塞，会使大量雨水无法下渗，地面积聚成汪洋，为师生过往带来不便。提前疏通下水道，可以避免发生这种状况。

另外，地势较低的教室最好不要设考场。

二、准备沙袋以防水淹

沙袋一向是阻挡水魔的法宝，所以，学校可以准备一些应急沙袋备用。

如果水势凶猛，欲淹没车库，可以将沙袋堆垒在车库门口，以免大水淹过老师和学生家长的车辆；

某些学校为方便师生，设置外部电梯，如果雨势过大，会导致地面积水过量，淹没电梯，影响学生考试。可以在电梯门口垒砌一道“沙袋墙”，阻挡水势蔓延，保证电梯正常运行。

三、老师时刻和考生在一起

如果高考遭遇暴雨，可能导致学生情绪紧张，老师时刻和考生在一起，会缓解考生情绪。可以专门成立带考组，每班都设立一个带考老师，让考试有一定的安全感。

四、做好防滑工作

雨天会造成道路、楼梯等地方打滑，一不小心就会摔得四脚朝天，因此，防滑工作至关重要。

（一）道路

可以在学校的一些主要通道上增设“防滑加固板”，保证考生不摔跤。

（二）楼梯

雨天会造成楼梯湿滑，考生一拥而上，容易发生摔倒、踩踏事件，严重者会导致考生无法参加考试。可以制作大量防滑路标温馨提示，贴在考点进出口、楼梯和拐弯处。

（三）厕所

厕所也要专门做工作，不仅要贴上防滑提醒标签，还要有专门人员负责及时把湿漉漉的地面擦干，确保考生不打滑。

开车人员谨记事项

一、风雨过大请停车

风雨过大，会模糊驾驶员的行车视线，看不清路况，这时最好能靠边停车，待暴雨过后再继续前行。

需要注意的是，不要停在树下以及广告牌等物体下面，以免砸坏车体，甚至致人伤亡。

二、及时打开雨刮器

及时打开雨刮器，并根据雨量的大小调整到适当的雨刷速度，可以有效阻止玻璃上凝聚过多的水珠、水汽，利于驾驶员了解路况。

三、打开近光灯和防雾灯

暴雨滂沱时，天气会变得阴沉沉的，驾驶员应该及时打开近光灯和防雾灯。这样不仅可以让自己看清别人，还能让别人看清自己，减少交通事故的发生。

如果是在高速公路上行驶，最好打开“双闪”以提示后车距离。

四、适时除雾气

下暴雨时，由于车外空气比车内空气低，会导致车玻璃上凝结一层薄薄的雾气，驾驶员就仿佛处在一个与外界隔绝的环境中，无头苍蝇一般盲目驾驶。所以，要适时除去雾气。

如果前风挡玻璃有雾气，则需开冷气，并将冷气吹向前风挡玻璃；如果后风挡玻璃有雾气，则要打开后风挡



玻璃加热器，尽快消除雾气，以免看不清后面的车辆。

五、保持直线行驶当心侧滑

倾盆暴雨瓢泼而下时，会使路面积聚大量雨水，成为轮胎与路面之间的“润滑剂”，使轮胎与路面之间的摩擦系数变小，减少了“抓”力，这样不仅容易出现刹车距离变长的状况，还会产生行驶侧滑现象。因此，要双手平衡握住方向盘，保持直线行驶。

如果车子发生侧滑现象，驾驶员千万不能太慌张，只要遵循“后同前不同”的原则，就可以有效缓解危险状况。

前轮侧滑，应当将方向朝侧滑的相反方向纠正；后轮侧滑，则要将方向朝侧滑的相同方向纠正，这样可以最大限度降低事故率。

另外，如果要让车子在雨中正常工作，轮胎需要处于最佳状态，拥有至少3~4毫米的踏面。因此，在出发之前，最好先检查一下轮胎是不是已经磨损。

六、缓踩刹车

我们在马路上行走的时候，经常听见一声刺耳的“吱”，拖着长长的尾音，这就是急踩刹车的声音。暴雨天，路面湿滑，急踩刹车容易导致轮胎抱死，造成车辆侧滑。所以，暴雨天行车要缓踩刹车，并尽量绕开积水较多的路面。

七、低速慢行

一般来说，沥青路面的抓地力要好于水泥路面，而铺地砖的路面则最容易打滑，因此下雨天开车要适当降低车速，尽量使用二挡或三挡，时速最好不超过30公里或40公里。如需停车，尽量提前减速、轻点刹车，避免由于刹车过急造成碰撞或者追尾。

八、一气呵成过积水

下雨天，如果道路上有积水，首先是停车查看积水的深度，最简单的方法是水深不能超过排气管的高度，如果超高，应选择其他路线绕行；如水深只淹没小半个轮胎，可以使用一挡，稳住油门，低速直行，入积水时要慢，然后缓缓加速一气通过，切不可中途停车、换挡或急转方向，防止因操作失误而导致车辆熄火、发动机损坏。如果不慎熄火，一定不要再启动车辆，否则会造成发动机损害。这时应该下车将车推出积水

路段。

九、过积水路段后要轻踩几下刹车

在经过积水较深的路段后，为了保证安全驾驶，要轻踩几下刹车。因为通过积水路段时，刹车片和刹车盘都会被水浸湿，影响制动效果。通过轻踩刹车，可以刮去水分，恢复这两个部件的干燥，避免危险事故。

第二节 大风来临的应对方案

大风起兮云飞扬，威加海内兮归故乡，安得猛士兮守四方？

刘邦平定天下后，回到故乡沛县，邀旧日好友饮酒庆祝，酒酣之际，刘邦一面击筑，一面高唱这首流传千古的《大风歌》。这首诗借“大风”起笔，气魄豪迈、雄浑，充分表现一代帝王君临天下、意气风发的气概，也表现出刘邦欲揽尽天下贤士名将的心情。

其实这首《大风歌》中的“大风”，不过是运用了比兴手法，做开篇起笔之用的媒介，不是我们现代意义上的大风。既然提到大风，那么何为大风呢？

风力大于等于8级（即瞬时风速不小于17米/秒），足以危害人们的生产活动、经济建设和日常生活的风，叫作大风。

大风是一种破坏威力很大的灾害性天气，它给农业生产带来严重的威胁和破坏。淮北、沿淮地区大风多发生在冬、春季节，且春季多于冬季，江淮之间的大风多发生在冬春和夏初，沿江江南地区的大风多发生在春、夏两季，并以3~4月和7月居多。

对我国危害最大的大风，按其形成原因，分为：寒潮大风、雷暴大风、台风、龙卷风等四类。雷暴大风也称飑风。本书所将的大风不包括台风和龙卷风。

我国目前大风趋势

我国有4个地区为大风日数高值区。其中范围最大的是青藏高原。由于海拔高、地表比较平坦，青藏高原的年大风日数高达75~100天以上，应经称为高原牧业生产的主要灾害之一。

中蒙边境地区 and 新疆西北部也是我国大风日数高值区，二者均为寒