

慈溪市教育局 编
慈溪市环境保护局



慈溪市中小学环境教育教程

(初中1-3年级)



宁波出版社

慈溪市中小学环境教育教程

(初中1-3年级)

宁波出版社

图书在版编目(CIP)数据

慈溪市中小学环境教育教程/慈溪市教育局, 慈溪市环境保护局
编—宁波: 宁波出版社, 2003.11

ISBN 7—80602—692—4

I. 慈... II. ①慈... ②慈... III. 环境教育—中小学—教材
IV. G634.981

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 100779 号

书 名	慈溪市中小学环境教育教程
编 者	慈溪市教育局 慈溪市环境保护局
责任编辑	王松见
封面设计	孙云南
封面摄影	陈邦强
出版发行	宁波出版社
社 址	宁波市苍水街79号
邮 编	315000
印 刷	慈溪新元印业有限公司
开 本	850×1168 毫米 32开
印张字数	9.625印张 220千字
版 次	2004年9月第2版 2004年9月第2次印刷
书 号	ISBN 7—80602—692—4/G·317
定 价	19.25元 (全套4本)

说 明

为把慈溪市创建成国家环境保护模范城市和生态市，提高全市人民尤其是中小学生的环保意识，引导学生欣赏和关爱大自然，关注家庭、社区、国家和全球的环境问题，正确认识个人、社会与自然之间的相互联系，帮助学生获得人与环境和谐相处所需要的知识、方法与能力，培养学生对环境友善的情感、态度和价值观。我们根据教育部《中小学生环境教育专题教育大纲》编写了《慈溪市中小学生环境教育教程》丛书一套。本书从小学一年级到高中二年级共分四册，按平均每学年4课时安排教学内容，第一册小学1-3年级12课时，第二册小学4-6年级12课时，第三册初中12课时，第四册高中8课时。学校可以根据本地实际情况对每学年的课时安排做适当调整。课时由学校从地方课程、校本课程中进行安排。

顾 问：沈百宗、徐红军

主 编：张幸华、楼雪聪

副 主 编：陈永张、林志强、蔡胜华、高科泳

本册作者：翁孟力、陈一鸣、庄耀挺、叶佰锋

慈 溪 市 教 育 局

慈 溪 市 环 境 保 护 局

2003年9月

目录

1	第一课	我们面临的自然灾害
13	第二课	人为原因造成的环境问题
32	第三课	我们的抉择——可持续发展
41	第四课	农业生产与环境保护
47	第五课	工业生产与环境保护
51	第六课	活动课：世界环境日
57	第七课	综合探究一 关于慈溪市清洁生产的研究
62	第八课	慈溪市政府在环境保护上的举措
74	第九课	生活方式对环境的影响
77	第十课	综合探究二 了解家庭中消费能源的变化情况
82	第十一课	综合探究三 如何改造我们的宝贝汽车

第一课 我们面临的自然灾害

早在读小学低年级的时候，同学们就已经认识了“环境”这个词语。并且还知道，把废弃的塑料袋、易拉罐壳、废旧电池等分类扔进垃圾桶，这是为了保护环境；公路上的汽车排放黑糊糊的尾气，有些人向河道里倾倒垃圾等，这是在污染环境。随着同学们一天天的长大，科学知识和社会经验的一天天丰富，对各种自然、社会现象的好奇心理、探究欲望也日趋强烈。本章将向你介绍全人类都非常关注并且应该关注的环境问题，希望同学们通过学习，了解环境问题，重视环境问题，树立正确的环境意识，以便将来进入社会以后，能够正确地、积极地面对环境问题。



环境 我们人类生存的环境是一个庞大而复杂的系统，它包括自然环境和社会环境两大部分。通常所说的自然环境是由太阳光、大气、水、岩石、矿物、土壤、生物等自然要素共同组成。随着科学技术水平的不断提高，人类向宇宙探索的成果不断扩大，自然环境的范畴也正在悄悄地由地球向无边无际的宇宙扩展。社会环境是人类在自然环境的基础上，通过长期有意识的社会劳动所创建的人工环境。如人们把沿海滩涂改造为水产养殖基地；在山区创建风景游览区；在土地上造房子、修公路、建城市等等。

现在人类赖以生存和从事各种活动的环境，是由自然环境和社会环境共同组成的。环境与人类息息相关，离开了环境，人类就无法生存。

环境问题 由于人类活动或自然原因，使人类赖以生存和发展的环境出现了影响人类生活和生产，甚至危及生存的各种问题，统称环境问题。

自然灾害 我们居住的这个蓝色星球，每天都要发大大小小的“脾气”。一旦它发起大“脾气”来，“地动山摇”，给人们带来了很大的灾难。由于自然原因产生的环境问题，一般称为自然灾害，主要有：火山爆发、地震、海啸、山崩、泥石流、寒潮、台风、水旱灾害等等。

火山、火山爆发及危害 火山是一个由固体碎屑、熔岩、流或穹状喷出物围绕着其喷出口堆积而成的隆起的丘或山。根据特征，人们形象地把经常活动的火山称为活火山，把已经不活动的火山称为死火山，把

长期不活动的火山称为休眠火山。当然，这个“经常”、“长期”并不是我们平时理解的意思，在地理学家的时间概念中，几十年、几百年根本就与我们平时的几秒钟差不多，甚至更短。

火山虽然叫做“火”山，其实是没有火的，它喷烟吐火不是山在燃烧，而是一种高热的岩浆从地下沿着火山喷出口冲出来造成的现象。它最厉害的武器是喷出的碎屑物质和熔岩，对所经之地有着毁灭性的破坏作用。

公元79年意大利维苏威火山爆发，喷出的火山灰和其他碎屑物质堆了7米多厚，把火山附近的整座庞培城埋在地下，过了1600多年才被发掘出来。



喷出的熔岩，比碎屑物质要少得多，但是温度很高，常在 1000°C 以上，因此它经过的地方，树木成灰，房屋焚毁。当然，流得远了，温度会逐渐降低，表面结起硬壳，但是破坏性仍然是很大的，它可以淹没村庄，侵入城市，堵塞道路……

地震及危害 我们生活的地球表面，好像是静止不动的，实际上却远非如此。地球表面就像人的脉搏一样无时无刻不在振动。地震就是因地球内部缓慢积

累的能量突然释放而引起的地球表层的振动。它是一种经常发生的自然现象，是地壳运动的一种特殊表现形式。全球每年发生地震约500万次。强烈的地震会给人类带来很大的灾难，是威胁人类的一种突如其来的自然灾害。



1976年7月28日，我国河北省唐山市发生7.8级地震。地震的震中位置位于唐山市区。这是我国历史上一次罕见的城市地震灾害。顷刻之间，一个百万人口的城市化为一片瓦砾，

人民生命财产及国家财产遭到惨重损失。北京市和天津市受到严重波及。地震破坏范围超过3万平方公里，有感范围广达14个省、市、自治区，相当于全国面积的三分之一。地震发生在深夜，市区80%的人来不及反应，被埋在瓦砾之下。震区及其周围地区，出现大量的裂缝带、喷水冒沙、井喷、重力崩塌、滚石、边坡崩塌、地滑、地基沉陷、岩溶洞陷落以及采空区坍塌等。地震共造成24.2万人死亡，16.4万人受重伤，仅唐山市区终身残废的就达1700多人；毁坏公产房屋1479万平方米，倒塌民房530万间；全市供水、供电、通讯、交通等生命线工程全部被破坏，所有工矿全部停产，所有医院和医疗设施全部破坏……

议一议：你知道地震发生前的一些民间谚语吗？请尝试讨论，我们应该如何避灾？

山崩及危害 大量的泥、石及其他堆积松散的物质突然坍塌，顺着山坡倾滑下来就形成了山崩。山崩可能由地震引起，也可能发生在大雨后或雪后因泥土浸满了水而引起。物体松动后从山坡往下移动时速度越来越快，顺势也带下更多的东西，从而造成极大的破坏。

2002年，贵州省金沙县新化乡新龙村五组歪嘴岩发出一声惊天动地的巨响，半个山体从海拔1687.4米的歪嘴岩崩塌散体后，向200多米的深谷倾泻而下，强大的岩石流激起的尘土瞬间遮天蔽日。20分钟后，新龙村五组的大片土地、山林及房屋被岩石流淹没成方圆一公里的“岩石海洋”。据统计，此次山体崩塌共计造成死亡1人，轻、重伤6人，失踪7人。因为当地村落人口比较稀疏，才没有造成更大的人员伤亡。

泥石流及危害 泥石流是介于流水与滑坡之间的一种地质作用。典型的泥石流由悬浮着粗大固体碎屑物并富含粉砂及粘土的粘稠泥浆组成。在适当的地形条件下，大量的水体浸透山坡或沟床中的固体堆积物质，使其稳定性降低，饱含水分的固体堆积物质在自身重力作用下发生运动，就形成了泥石流。泥石流是一种灾害性的地质现象，常常伴随山崩、暴雨一起突然爆发，来势凶猛，可携带巨大的石块高速前进，具有强大的能量，因而破坏性极大。

2002年8月14日凌晨4时，云南省玉溪市新平彝族傣族自治县境内发生特大泥石流灾害。洪水夹杂着淤泥、石块、树枝，向村庄和田野冲击，致使10个村庄的611户房屋倒塌，死亡24人，43人下落不明，14人受伤……

想一想：山崩和泥石流一般什么情况下比较容易发生？山上多植树种草能不能减少灾害的发生？你还知道其他常用的办法吗？

寒潮及危害 高纬度地区的寒冷空气，在特定的天气条件下会向中低纬度侵袭，其所经之处常会造成大范围的雨雪、大风和降温天气，这种冷空气在南侵的过程中达到一定的强度，才称为寒潮。寒潮是对中、低纬度地区影响较大的一种灾害性天气，尤以春秋季节寒潮的危险更大，其所经之处越冬作物冻害现象非常严重。

1954年12月下旬到1955年1月上旬，强寒潮连续南下，中国广东、广西地区最低气温降至 0°C 至零下 3°C ，连海南省安定也降至零下 3°C 。长江中下游越冬作物冻害惨重。寒潮除了危害人们的生产和生活外，也会影响军事活动。例如，1941年11月17日，德国陆军总司令部下达了进攻莫斯科的命令。开始时进攻还算顺利，可是没有过几天就受到了寒潮的袭击，到月底竟突然出现零下 30°C 的严寒。由于德军没有棉衣和厚靴袜，冻死冻伤11万多人。装备性能也因严寒大打折扣：坦

克行动不便，大炮的瞄准镜失去了效用，汽油凝固了，雪雾也限制了航空兵的支援，这一切致使原本气势汹汹的德军战斗力锐减。而苏军则抓住这一有利时机大举反攻，终于取得了胜利。有些德军将领哀叹：使他们兵败莫斯科的并非苏军，而是寒潮。所以为避免或减少寒潮带来的损失，需做好预报和预防工作。

台风及危害 在热带洋面上生成发展的低气压系统称为热带气旋。国际上以其中心附近的最大风力来确定强度并进行分类：12级以上的通称为台风；10级~11级的称为强热带风暴；8级~9级的称为热带风暴；小于8级的称为热带低压。强烈的热带气旋常伴有狂风暴雨，并能掀起巨浪、引发风暴潮，随着它的移动和登陆，给所经洋面上的船只和陆地上的农田、房屋等造成极大的破坏。

2002年，生成于西北太平洋的16号台风“森拉克”以每秒40米的速度在浙江省温州市苍南县登陆，沿海浪高达17米，沿海堤塘附近及海岛上成片树木被连根拔起，风雨交加、飞沙走石、树枝横飞，水泥电线杆竟被狂风刮倒。据不完全统计，温州有23人死亡，5人失踪，造成直接经济损失达9.79亿元。

说一说：我们现在一般主要采用什么方式来预防台风、寒潮的侵袭？

阅读材料

台风的名字

1997年在中国香港举行的台风委员会第30届会议决定就西北太平洋和南海热带气旋采用具有亚洲风格名字的建议展开研究,经过一年的努力,TRCG提出了关于西北太平洋和南海热带气旋命名的建议。1998年在菲律宾马尼拉举行的台风委员会第31届会议经过热烈讨论,同意TRCG提出的西北太平洋和南海热带气旋命名方案,决定新的热带气旋命名方法从2000年1月1日开始执行。台风委员会命名表共有140个名字,分别由亚太地区的柬埔寨、中国、朝鲜、中国香港、中国澳门、日本、老挝、马来西亚、密克罗尼西亚联邦、菲律宾、韩国、泰国、美国和越南提供。这将有助于人们对逐渐接近的热带气旋提高警觉,增加警报的效用。为避免一名多译造成的不必要的混乱,中国中央气象台和香港天文台、中国澳门地球物理暨气象台经过协商,已确定了一套统一的中文译名。从2000年1月1日起,中央气象台发布热带气旋警报时,除继续使用热带气旋编号外,还将使用热带气旋名字。2000年的第1号热带气旋名字为“达维”,由柬埔寨提供。

英文名	中文名	名字来源	意义
Damrey	达维	柬埔寨	大象
Longwang	龙王	中国	神话传说中的司雨之神
Kirogi	鸿雁	朝鲜	一种候鸟
Kai-tak	启德	中国香港	香港旧机场名
Tembin	天秤	日本	天秤星座
Chanahu	珍珠	中国澳门	珍珠
Jelawat	杰拉华	马来西亚	一种淡水鱼
Bilis	碧利斯	菲律宾	速度
Kaemi	格美	韩国	蚂蚁
Maria	玛莉亚	美国	女士名
Saomai	桑美	越南	金星
Wukong	悟空	中国	孙悟空

水、旱灾害及危害

陆地上的水，主要通过水循环，特别是海陆大循环中的“降水”（雨、雪等形式）这一环节而来。对整个地球而言，总的降水量变化不大，“分配”到各区域的“降水”也是有一定规律的。但是，大气降水这个自然现象并不搞“平均主义”，总是有地方差异，从而往往造成水、旱灾害的发生。比如沿海地区降水相对较多，比较湿润；而内陆地区则降水相对较少，比较干旱。大气降水还有时间差异，比如很多地方夏季的雨水比冬季要多的多。最令人们头疼的是，大气降水有时候很“淘气”，该降的时候

该降的地方它不降，不该降的时候不该降的地方它偏降，有时候还偏偏降个没完，因此，发生水旱灾害的现象也就更多了。水灾和旱灾从古至今都是人类面临的主要自然灾害，即使在科学技术如此发达的今天，它们造成的灾难性后果仍然比比皆是。



1998年夏季，中国南方罕见的多雨。持续不断的大雨以逼人的气势铺天盖地地压向长江，使长江无须喘息之机地经历了自1954年以来最大的洪水。洪水一泻千里，

几乎全流域泛滥。加上东北的松花江、嫩江泛滥，中国全国包括受灾最重的江西、湖南、湖北、黑龙江四省，共有29个省、市、自治区遭受了这场无妄之灾，受灾人数上亿，近500万所房屋倒塌，2000多万公顷土地被淹，经济损失达1600多亿元人民币。

阅读材料

厄尔尼诺现象

厄尔尼诺现象，简单地说是指太平洋表层水温升高，造成鱼类大量死亡的现象。在一般情况下，热带太平洋西部的表层水较暖，而东部的水温很低。这种东西太平洋海

面之间的水温梯度变化和东向的信风一起，构成了海洋——大气系统的准平衡状态。大约每隔几年，这种准平衡状态就要被打破一次，西太平洋的暖热气流伴随雷暴东移，使得整个太平洋水域的水温变暖，气候出现异常，其时间可持续一年，有时更长，这就是厄尔尼诺现象。厄尔尼诺在西班牙语中的意思是“小男孩”或“基督的孩子”，由于该现象首先发生在南美洲的厄瓜多尔和秘鲁沿太平洋海岸附近，多发生在年终圣诞节前后，因此得名。

厄尔尼诺现象产生的影响是全球性的：澳大利亚和印尼会发生严重干旱，南亚的夏季季风降雨也会减弱，而南美洲太平洋沿岸则会发生水灾，渔业资源会受到严重损害，海洋生物分布发生变化。在厄尔尼诺直接侵害的地方，居民住房会被水淹没，森林受到毁坏，农作物和渔业受到摧残。随着厄尔尼诺的涨落，由洪水泛滥造成的水资源污染以及病菌传播而导致的各种疾病也会接连发生。

有关厄尔尼诺现象发生的原因至今尚不十分清楚。对于厄尔尼诺发生频率的加快，有些科学家认为与全球温室效应有关，但究竟是由全球变暖引起的，还是自然界本身的现象？目前仍是个迷。

说一说：除了书本上已经列举的，现实环境中还有龙卷风、虫灾、瘟疫等对人类危害极大的自然灾害。你还知道别的吗？它们主要有什么危害？

中国自然灾害现状 众所周知，中国是世界上最大的国家之一，领土面积960万平方千米，居世界第三位；疆土辽阔、海陆兼备、资源丰富、地形复杂、气候多样等特点为中国发展多种经济提供了有利

条件。同时，我们还应该清楚地认识到，中国还是一个自然灾害多发国家，并且种类繁多，几乎囊括了世界上各种类型的自然灾害。据有关部门近40年来的初步统计，由各类灾害所造成的直接经济损失，约占国民经济生产总值的3%，间接经济损失无法估算。

想一想
试一试

1. 读《中国简图》，找到“浙江省”，请你把“浙江”两字填写在图中合适的位置。



2. 结合上述材料，说一说浙江省主要有哪些自然灾害？

3. 回家问问周围的老年人，我们慈溪市发生过比较严重的自然灾害吗？若有，他们当年是怎么对付的？

4. 有条件的同学通过有关部门了解一下我市抗灾减灾方面的历史与现状，然后向同学们谈谈你的想法。

5. 你最担心的是什么自然灾害？除了担心、害怕，应该如何正确应对？