

◎ 甘肃省“十二五”教育科学研究规划课题鉴定成果

陇南

自然灾害与防治

LONGNAN ZIRAN ZAIHAI YU FANGZHI

成县一中校本教材

刘小文 ◎ 主编



甘肃人民出版社

图书在版编目(CIP) 数据

陇南自然灾害与防治 / 刘小文主编. -- 兰州 : 甘肃人民出版社, 2016.4
ISBN 978-7-226-04932-7

I. ①陇… II. ①刘… III. ①自然灾害—灾害防治—陇南市—中学—教材 IV. ①G634.931

中国版本图书馆CIP数据核字 (2016) 第 073411 号

出 版 人：王永生

责任编辑：陈拥军

王建华

封面设计：王林强

陇南自然灾害与防治

刘小文 主编

甘肃人民出版社出版发行

(730030 兰州市读者大道 568 号)

甘肃北辰印务有限公司印刷

开本880毫米×1230毫米 1/16 印张6.25 字数130千

2016年6月第1版 2016年6月第1次印刷

印 数：1~2 100

ISBN 978-7-226-04932-7 定 价：25.00 元

陇南自然灾害与防治

Longnan ziranzaikai yu fangzhi



成县一中校本教材丛书编委会

编委主任	牛明武					
副主任	雷 云	张长鸣	左 军			
编 委	周江怀	尹新社	陈彦俊	张 赟	王 新	陈小琳
主 编	刘小文					
编 写	夏 玄	马代军				
	刘宇忠					
制 图	王朝庆	周 琼				
摄 影	燕海潮	张平良	刘 敏	吴庭栋	陈艳艳	石文峰
	刘二银	薛小平	刘宏洲	梁 虎	陈永平	刘国庆

审稿单位

成县气象局

成县地质环境监测站

成县地震局

成县防汛抗旱指挥部办公室

成县林业局

成县农技中心

序 言

我省自 2010 年秋季学期开展普通高中新课程实验工作以来，按照《甘肃省普通高中学校课程开发实施指导意见（试行）》要求，我校一些教师发挥自身特长，充分利用当地和学校的课程资源优势，开发出以“成县地理”“航空模型”等为代表的一些富有特色、学生喜爱的校本课程，这些校本课程的开设曾得到甘肃省普通高中新课程实验工作领导小组办公室督查调研组的高度评价。

校本课程“陇南自然灾害与防治”立足于近年来陇南自然灾害多发且损失巨大的实际，对自然灾害与防治教学进行了“地域化、乡土化和生活化”全新尝试。编写教师从 2012 年制作以“5·12”汶川地震、“8·12”黄渚特大暴洪为主要内容的“陇南自然灾害简介”幻灯片开始，通过对省级课题“‘陇南自然灾害’校本课程开发与运用研究”的三年潜心研究与实践，“陇南自然灾害与防治”已成为一门独立开设的校本课程：教学场所由封闭的教室扩展延伸到田野、科普馆等大自然和社会场所；教学方式由单一幻灯片课堂讲授，发展丰富为邀请专家举办专题讲座、组织学生参加地理科技创新大赛与制作宣传活动板报等多种形式；课程资源从仅有的文字讲义和课件，扩充为内容翔实、图文并茂的校本教材和真实直观的乡土灾害教育实践基地。该教材以陇南自然灾害与防治为切入点，以成县内容为重点，突出地理学科价值和育人功能，充分体现“学习对生活有用的地理”这一课程理念。

在《陇南自然灾害与防治》校本教材编写和完善过程中，气象、国土、地震、水务、林业、农技、教育等单位的领导和专家不仅提供了许多专业资料，提出许多宝贵的修改意见，而且受学校之邀，又从分管灾害和教育教学角度分别对教材定稿内容的科学性和实用性审稿把关，为保证教材质量奠定了良好的基础。相信这一课程的开设和教材的使用，有助于师生了解身边的自然灾害和增强防灾意识，而且对陇南地域范围内的防灾减灾工作也有积极作用和借鉴价值。同时我们也期待着更多的校本课程系列教材出现，并将和近年来学校如火如荼的学生社团活动一道，使我校每个学生的不同发展需求得到最大限度的满足，丰富多彩的高中特色教育不断形成，也会促进教师教学水平、专业素养和研究能力不断提升和发展，可谓有“多边共赢”之效果。

让我们与新课程同行，一起为办好人民满意的特色高中而努力！

牛明武

2015 年 1 月

目 录

第一单元	陇南自然灾害概况	(1)
第一节	陇南自然灾害的自然环境与社会经济背景	(1)
第二节	陇南自然灾害的特点	(5)
第三节	陇南主要自然灾害	(12)
第二单元	陇南防灾减灾成就	(32)
第一节	气象灾害防灾减灾成就	(33)
第二节	防震减灾成就	(35)
第三节	地质灾害防灾减灾成就	(37)
第四节	全国一流的陇南自然灾害监测预警指挥系统	(41)
第三单元	成县主要自然灾害	(45)
第一节	成县的气象灾害	(45)
第二节	成县的地震灾害	(59)
第三节	成县的地质灾害	(61)
第四单元	成县防灾与减灾成就	(65)
第一节	成县气象灾害防灾减灾成就	(65)
第二节	成县防震减灾成就	(73)
第三节	成县地质灾害防灾减灾成就	(77)
“陇南自然灾害与防治”校本课程标准		(79)
成县一中地理兴趣小组开展的“自然灾害与防治”课外实践活动一览表		(80)
“陇南自然灾害与防治”校本课程课外实践学习活动组图		(81)
成县一中地理兴趣小组简介		(82)
成县一中地理兴趣小组活动剪影		(83)
参考资料		(85)
后记		(87)

第一单元 陇南自然灾害概况

第一节 陇南自然灾害的自然环境与社会经济背景

思考

作为陇南学生，除 2008 年的汶川“5·12”地震外，近年来你还亲身经历过那些较大的自然灾害？

自然灾害是指由于自然界异常变化引起，并对人类生命财产与生存环境造成危害的现象或事件。自然灾害发生成因与灾情大小，主要取决于一定的自然环境（气候、地形、水文、地质构造等），同时也受人类活动及当地社会经济发展现状影响，学习陇南自然灾害与防治，首先要了解陇南自然环境与社会经济发展现状。

阅读材料

陇南——“秦陇锁钥、巴蜀咽喉”

陇南市位于甘、陕、川三省交界处的甘肃省东南部，东连陕西省，南接四川省，西邻甘南藏族自治州，北连定西市和天水市，面积 2.79 万平方千米，管辖武都区和成县、徽县、两当、宕昌、文县、康县、西和、礼县八个县（简称“八县一区”，共管辖 195 个乡镇），中共陇南市委、市政府驻地在武都区。

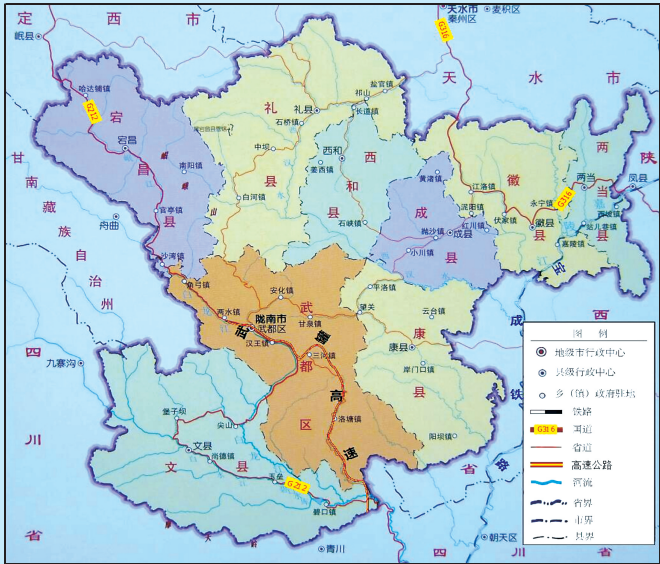


图 1.1 陇南市政区图(2013 年)

思 考

陇南多山的地形、密度较大的河流、夏秋季降水集中的季风气候，容易诱发哪些自然灾害？

一、山大沟深的陇南山地

陇南地处我国地势一、二级阶梯交界处，是青藏高原、黄土高原、秦巴山地三大地形区的过渡地带，属秦岭山脉西延部分，山大沟深，地形复杂多样，以山地为主，是全省平地分布最少的地区，地势高差大（最高海拔文县雄黄山 4187 米，最低文县罐子沟 550 米，相差 3637 米）。



图 1.2 山大沟深是陇南自然灾害多发的地形条件

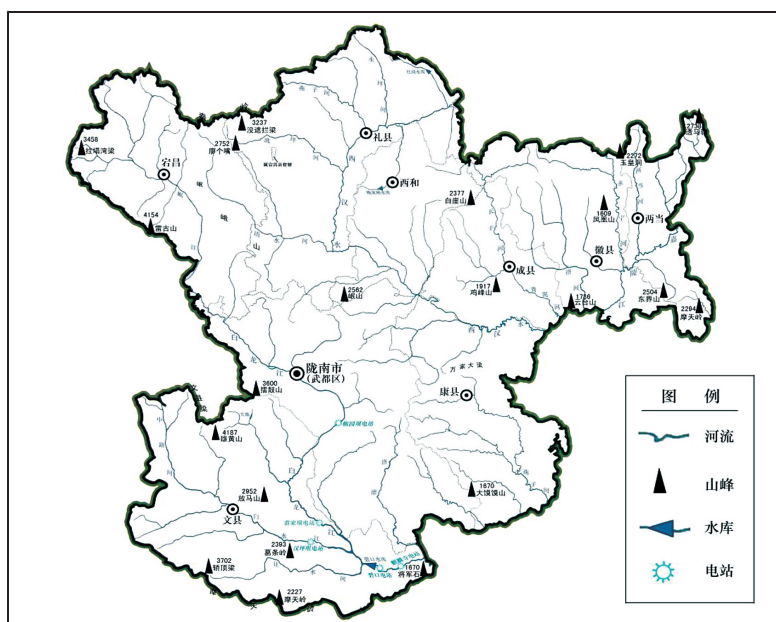


图 1.3 陇南主要山脉、河流分布图

二、河流较多的长江流域

陇南是甘肃省唯一全境属于长江流域的地区，本区由于降水较多，水量丰沛，河网密布，有大小河流近 3000 条，都属于长江流域嘉陵江水系，主要有白龙江、白水江、嘉陵江、西汉水（犀牛江）等河流。



图 1.4 陇南江河较多雨季多洪涝灾害

三、过渡性的季风气候

陇南属季风气候区，气候复杂多样，垂直分布明显，由南向北跨亚热带、暖温带、中温带三个温度带。年降水量 440—1100 毫米，由东南向西北递减，主要集中在夏秋季 6—9 月。年平均气温 9℃—15℃，南部的文县、康县、武都等地的一些河谷地带冬季月平均气温在 0℃以上。

陇南春季（3—5 月）冷暖交替，天气多变，降水增多，气温回升快，但变幅大，偶有侵入性沙尘天气，时有倒春寒、晚霜冻、春旱发生。夏季（6—8 月）气温高，降水集中，雨量大，雷暴多发，常有暴雨、冰雹、大风等强对流天气，也会出现初夏旱和伏旱。秋季（9—11 月）气温下降迅速，9 月多连阴雨，深秋少雨，早霜冻出现，时有秋旱。冬季（12 月至来年 2 月）气温较低，雨雪稀少，气候干燥。

全市可划分为两个气候区，基本情况如下表：

气候区	范 围	年平均气温 (℃)	年降水量 (毫米/年)	主要气候 特征	作物熟制及 主要农作物
陇南南部河谷亚热带湿润、半湿润区	武都、文县东南大部分地区，康县东南河谷地区	>14	450~700	四季分明 气候湿润	一年两熟；冬小麦、水稻、亚热带经济作物
陇南北部暖温带湿润、半湿润区	陇南市北部、东北部的宕昌、西和、礼县及成县、徽县、两当	8~12	500~850	四季分明 冬长于夏	两年三熟；冬小麦、油菜、玉米、蚕桑

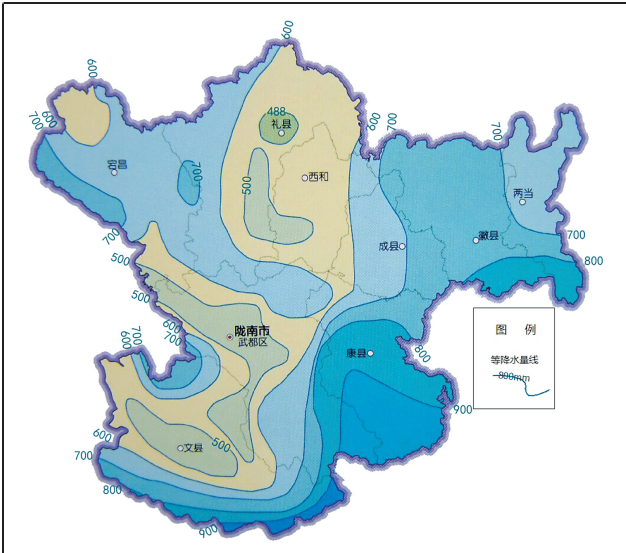


图 1.5 陇南市年降水量分布图

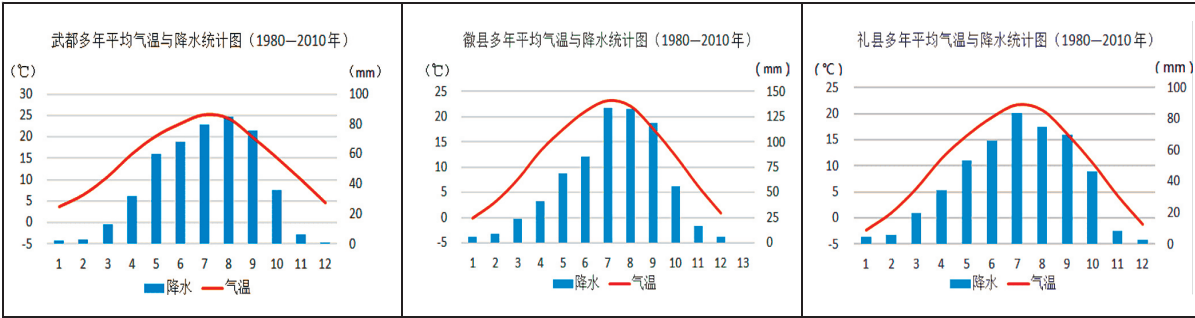


图 1.6 陇南市部分县区月平均气温曲线与降水柱状统计图

思考

读图 1.3，根据各地降水共同特点，说一说陇南洪涝、滑坡和泥石流等地质灾害主要发生在哪些季节？

四、人地矛盾突出和仍较落后的社会经济发展现状

陇南人口增加迅速，从新中国建立初期的 139 万人，已增加到 2013 年的 283 万人，人口密度达到 101 人/平方千米。但由于山地多，平地少，人地矛盾突出，建设用地、交通用地十分紧张，在山洪流经区、泥石流冲积扇、滑坡易发地建房现象较为普遍，武都、文县、康县等城区尤其明显，建筑物和交通线经常受到洪涝及地质灾害威胁。



图 1.7 陇南许多傍山房屋和山区公路易受到自然灾害危害或威胁

近年来陇南市积极应对“5·12”地震、“8·12”暴洪等重大自然灾害，紧抓灾后重建机遇，经济快速发展，人民生活 and 城乡面貌发生了巨大变化。生产总值在 2013 年底突破 250 亿元大关，城镇居民人均可支配收入和农民人均收入有大幅度的增长，武罐高速公路于 2013 年底已通车，兰渝铁路、成武高速、十天高速也在抓紧建设，交通落后面貌将得到根本性的改变。但陇南和全省相比还是较为落后的地区之一，主要表现在经济仍较为落后（2013 年生产总值全省倒数第 4），第二产业过度依赖有色金属等资源型工业，交通在一些边远山区通畅率差，人均收入低（城镇居民人均可支配收入和农民人均收入 2013 年分列全省排名倒数第 3 和倒数第 1），贫困人口多且贫困面大（2013 年新标准贫困人口 83.94 万人，贫困发生率 34.06%）。社会经济较快发展使陇南抗击自然灾害能力有较大提高，但较落后的经济使陇南抗御自然灾害的物质基础仍比较薄弱。同时陇南大规模的交通及城市建设、迅速发展的工农业使经济规模不断扩大，对自然环境的扰动和改造程度不断加大，自然灾害发生频率、影响范围、受灾程度等也相应增加。

第二节 陇南自然灾害的特点

思考

2013 年是陇南自然灾害多发年份，通过本页的“阅读材料”，了解陇南发生了哪些自然灾害？分别带来哪些危害？

一、陇南是自然灾害多发区

山大沟深，复杂多样的地形；降水较多，分配不均的气候；河流众多，水量丰富，又地处青藏高原东缘南北地震带上，地质构造复杂，使暴洪、干旱、冰雹、泥石流、滑坡等自然灾害频发。陇南是全国四大滑坡、泥石流多发区和全国地震重点监视区之一，也是我国西部地区暴洪灾害多发区域之一。



图 1.8 2008 年 5·12 地震时武都南北二山尘土飞扬

近年来地震、暴洪、泥石流、滑坡等自然灾害频发，严重威胁着陇南社会经济发展和人民生命财产安全。如 2013 年就先后发生了冬春连旱、低温霜冻、冰雹、洪涝、地震等多种自然灾害，造成直接经济损失达 130 多亿元。

阅读材料

陇南 2013 年重大自然灾害回顾

自 2012 年冬季开始，陇南就雨雪稀少，大部分地区降水量较同期偏少 40—100%，旱象露头，加之 2013 年 2 月下旬以来，气温回暖迅速，受旱程度日趋严重。据统计，截至 3 月 28 日，全市受旱面积 243.47 万亩，比 2012 年同期增加 172.35 万



图 1.9 两当农民给农作物浇水应对春旱

亩，农作物重旱面积达 52.73 万亩，占农作物受旱面积的 41.52%；严重缺水无法下种的农田面积达 20.7 万亩。全市有 11.92 万人、2.66 万头大牲畜存在不同程度饮水困难。

4 月 4 日至 6 日，陇南市受强冷空气南下影响，出现大幅降温、降雪的低温冻害天气，导致花椒、核桃、油菜等作

物受灾严重，共造成武都、文县、礼县、徽县、宕昌、康县、西和等7县33个乡镇受灾，经济损失达2.89亿元。

4月25日，武都、康县遭受冰雹袭击，冬小麦、蒜苗、玉米等农作物受灾严重，造成直接经济损失1.77亿元。

4月27日，礼县城关、雷王、石桥等乡镇突降冰雹，农作物大面积受灾，全县农田受灾总面积4.95万亩。



图 1.10 康县4·25碾坝乡梁上村雹灾

5月21日夜至22日凌晨，武都、康县、成县境内遭受强降水、冰雹袭击，个别地区出现暴雨，导致部分农田被淹，造成全市3县区13个乡镇9.38万人受灾，直接经济损失2.06亿元。

5月22日傍晚17时20分至19时，武都部分乡镇再次出现强对流天气，16个乡镇降冰雹，13个乡镇基础设施、民房、农作物严重受损，8.6万人受灾，直接经济损失1.94亿元。



图 1.11 洪水淹没康县阳坝镇老庄村

5月23日8时至24日8时，全市普降中到大雨，礼县、宕昌、西和、武都出现暴雨和大暴雨，局地出现冰雹，全市共计直接经济损失1.45亿元，康县因降雨致使山石滚落死亡1人。

6月18日夜间至21日，全市普降中到大雨，局地出现暴雨、大暴雨，造成山体滑坡，公路损毁，堤岸垮塌，农作物被淹，部分民房倒塌，财产损失严重，共造成康县、文县、武都、成县、两当44个乡镇13.89万人受灾，造成直接经济损失共计5.25亿元，其中康县最严重，达到3.33亿元。

7月全市出现暴雨8次，其中大暴雨4次。7月8日到10日，康县、武都、文县、成县、徽县出现区域性暴雨，个别乡镇达到大暴雨，河水暴涨，公路、堤防系统受损，引发多处滑坡及泥石流灾害，造成直接经济损失5.98亿元，康县3人、武都1人被洪水冲



图 1.12 徽县麻沿河乡熊北村在暴洪中损失惨重



图 1.13 7·22 地震礼县倒塌民房

走。7月21日至22日，礼县、西和、两当和徽县出现暴雨，1人死亡，直接经济损失达6.98亿元。

7月22日在定西市岷县、漳县交界处发生6.6级地震，陇南市9县区震感强烈，造成人员伤亡，房屋倒塌，基础设施受损，同时又引发多处滑坡、泥石流等地质灾害。截至7月31日6时，此次地震共

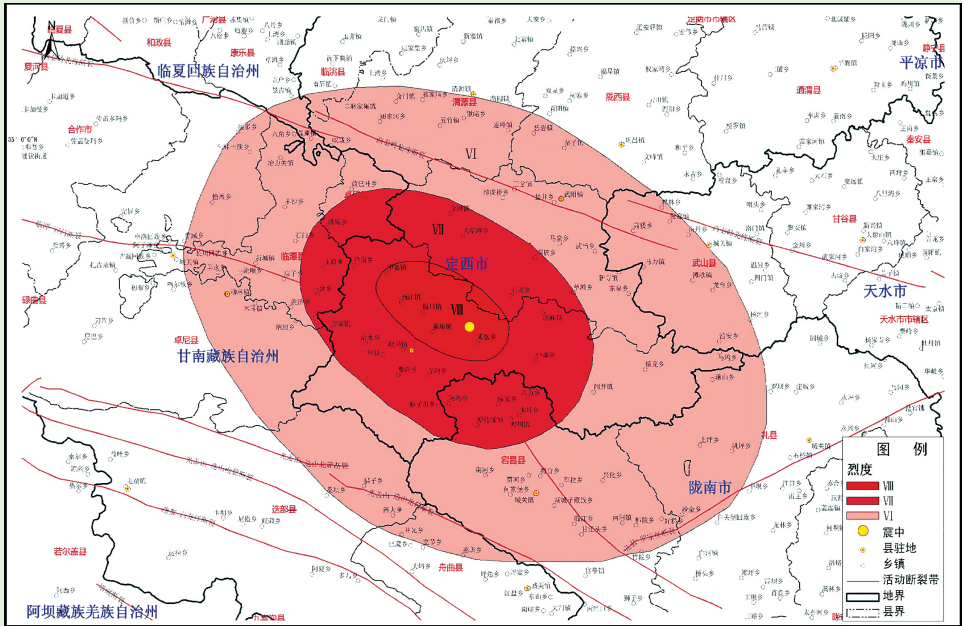


图 1.14 2013 年 7·22 岷县、漳县地震烈度示意图

造成全市各县区 182 个乡镇 2159 个村的 58.8 万人受灾，直接经济损失高达 56.57 亿元，有 2 人遇难，37 人受伤。

7月27日0时25分在文县高楼山(33.0°N, 104.8°E)发生4.5级地震，震源深度仅6千米。地震造成文县、武都39个乡镇22.80万人受灾，受伤34人(重伤1人)，紧急转移安置4.42万人，直接经济损失近10亿元，其中文县8.10亿元，武都1.93亿元。

7月由于降水日数多，气温偏低，出现连阴雨天气，导致西和、礼



图 1.15 文县 7·27 地震引发碧口镇山体滑坡危及民房

县、宕昌、武都高山区的晚熟小麦不能如期收割打碾，出现不同程度的芽麦，其中西和受灾面积大，麦穗发芽率高，造成直接经济损失 0.22 亿元。

8 月 6 日到 7 日，全市普降大到暴雨，部分地区出现大暴雨，为本年度最强降水，此次暴雨造成文县、武都、成县、西和、礼县、康县 6 县区 33 个乡镇受灾，造成直接经济损失达 20.61 亿元。文县受灾严重，碧口镇进水发生内涝，损失特别严重。

8 月 25 日至 27 日，康县、文县、徽县县城出现暴雨，礼县、成县、武都、康县、文县部分乡镇出现大暴雨，造成直接经济损失 5.14 亿元。

二、陇南自然灾害特点

1. 类型多、分布广

根据自然灾害成因、特点和管理部门，我国将自然灾害分为地震灾害（地震和火山）、地质灾害（滑坡、泥石流、崩塌、地裂缝等）、气象灾害（风、雨、雷电、干旱、冰雹、热带气旋、寒潮、霜冻、沙尘暴等）、洪水灾害（暴雨洪水、融雪洪水、冰凌洪水）、海洋灾害（风暴潮、海冰、海啸等）、农作物生物灾害（农作物病害和虫害）和林业灾害（病虫鼠害和森林火灾）等七类。除海洋灾害及其他类型的少数灾害外，其余灾害在陇南八县一区大多有分布。

2. 夏秋季是自然灾害多发期

每年 4—10 月，随着雷阵雨及局地暴雨增多，陇南气象灾害进入多发期，由暴雨、山洪引发的滑坡、泥石流等地质灾害及生物灾害也进入多发期。尤其在 6—9 月，暴雨和持续强降雨多发，不仅有暴洪、冰雹、雷电、连阴雨等气象灾害，而且易引发滑坡、泥石流、崩塌等地质灾害，其中泥石流的发生与降雨同步，滑坡的形成稍滞后于降雨。

3. 由地震、暴雨洪涝引发的次生灾害多

在陇南，一些范围广、强度大的地震和暴雨洪涝的发生发展过程中，往往诱发新的地质灾害。如受 2008 年“5·12”汶川大地震波及影响，陇南作为甘肃受灾最严重



图 1.16 5·12 地震造成宝成铁路 109 隧道塌方并堵塞嘉陵江形成堰塞湖

的地区，由地震引发的滑坡、崩塌等次生地质灾害就有 7507 处（滑坡 1585 处、崩塌 2690 处、其他灾害 3320 处），这些次生地质灾害造成 143 人遇难、464 人受伤、直接经济损失达 28.20 亿元。

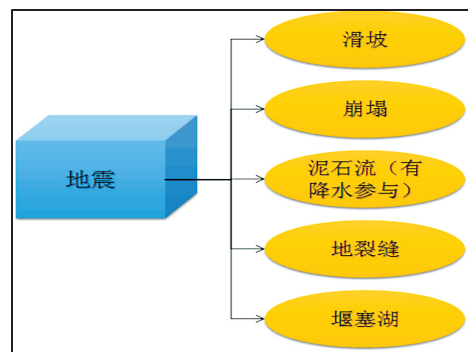


图 1.17 5·12 地震在陇南引发的次生灾害链

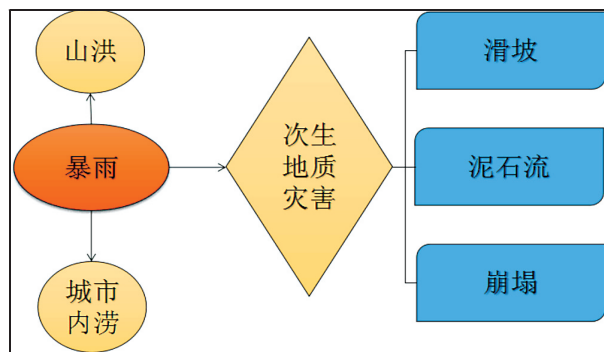


图 1.18 陇南 8·12 暴雨诱发的次生灾害链

产生滑坡、泥石流的气象条件是强度大的暴雨和长时间降雨。据研究，陇南市白龙江沿岸地区形成泥石流的最大降雨强度为 15—20 毫米/小时，而武都、文县一些地区由于植被覆盖率差，发生泥石流的暴雨强度更低，每年 6—9 月均可能出现发生泥石流的降水条件，从而引发泥石流。滑坡是由于降水下渗进入土体或岩层使坡面不稳定而导致下滑，有“大雨大滑、小雨小滑、有雨就滑”的说法。成县 2010 年“8·12”特大暴洪中引发的泥石流、滑坡、崩塌等地质灾害隐患点有 73 处，作为受灾最严重的黄渚镇就有 45 处（黄渚镇当日降水量高达 261.8 毫米，占成县年均降水量 621.4 毫米的 1/3 多）。



图 1.19 8·12 特大暴洪引发成县黄渚镇山体滑坡

 阅读材料

武都城自然灾害大事记（部分）

明嘉靖二十七年（1548 年）白龙江水暴涨淹没城郭。

清顺治九年（1652 年）、十三年（1656 年）两次地震，城垣尽倒。

清康熙二十年（1681 年）江水涨溢，冲堤 50 余丈，水入砖城南门三尺许，倾倒民房千余间。

清道光八年（1828 年）北峪河决堤，西关铺舍，四周尽成沙碛。

清同治十三年（1874 年），阶州（武都的古称）地震，倒城垣 240 余丈、民房 90 余院，死 49 人，伤 210 人。

清光绪五年（1879年）7月1日，在武都、文县之间发生了8.0级强烈地震。武都南山滑坡，白龙江截流，造成巨大人员伤亡和财产损失，死9258人，城内外建筑物倒塌受损严重。

清宣统二年（1910年）白龙江翻堤入城，死伤400余人。

民国期间北裕河（1925年）和白龙江（1935年）先后翻堤，洪水都进入城区。



图 1.20 武都城南分布在泥石流冲积扇上的聚落



图 1.21 1879年武都8.0级地震记录

此次暴洪、泥石流也给武都农村带来巨大灾难，北峪河流域和甘家沟流域有14人遇难，5.4万亩耕地被毁。

1987年5月21日23时，武都城关、东江（今东江新区）、城郊、马街等乡镇突发狂风暴雨并夹杂着冰雹，快成熟的小麦被冰

1973年郭家沟泥石流涌进西关街。

1984年8月2日、3日，武都及周边地区出现连续性大暴雨，流经武都城区的白龙江及其支流北裕河暴涨，同时出现特大洪峰，武都城区遭遇了40年不遇的洪水袭击。白龙江、北裕河两岸普遍暴发泥石流，北裕河泥石流带来的泥沙阻碍了白龙江的下泻顺流，致使白龙江水位猛涨，最大流量达到1800立



图 1.22 1984年8月武都城区洪涝严重

雹和大风打掉三分之二以上的颗粒，葡萄、梨等果实打掉九成以上，引发的山洪、泥石流使多条公路冲毁，冲毁耕地 800 余亩，冲走大小车辆 24 辆（台），冲毁房屋 850 多间，死亡 19 人，直接经济损失 660 多万元。

2007 年 7 月 22 日晚，武都先后发生两次雷阵雨天气，城区的大山沟爆发泥石流，泥石流堆积物达 7600 多立方米，经济损失 208 万元。

 阅读材料

陇南因灾返贫问题严重

陇南有些地区俗有“十年九灾”之说，连年发生的自然灾害，常常使一些乡村地区一灾未平一灾又至。比如武都区枫相乡迷厂村民小组，是刚刚经历了 2008 年“5·12”地震影响的灾后重建村，在 2013 年 6 月 20 日以来连续 22 天强降雨的侵袭下，导致村后山体突然滑坡，12 户群众新建的 67 间房屋顷刻被掩埋，虽然预警及时，全村 148 名群众幸免于难，但全村 30 户人家的房屋毁于一旦，致使全村人一贫如洗。2013 年“7·25”徽县暴洪毁的麻沿乡牡丹坪（麻沿乡在 2010 至 2013 年连续遭受暴洪灾害而损失惨重，2013 年“7·25”暴洪又是六十年不遇的特大暴洪灾害，全乡 15 个村 10573 人全部受灾，经济损失高达 1.33 亿元。麻沿乡还是 2014 年 1 月陇南市划定的贫困程度最深、贫困人口最集中的 25 个特困片区徽县麻沿片区主要乡镇之一。）、宕昌车拉乡代家庄、文县“8·7”暴洪毁的碧口镇魏沟木家坝等村都是因灾返贫的典型例证。如果将陇南 2013 年因山洪灾害造成的 62 亿元损失计算到全市 130 万贫困人口，则相当于他们全部两年的人均纯收入。因此，重视因灾返贫问题在陇南非常重要。



图 1.23 武都北峪河流域泥石流警示牌

——根据田代雄的《浅析山洪灾害对陇南区域扶贫开发的影响》改编

第三节 陇南主要自然灾害

思考

夏季是陇南自然灾害多发季节，说说该季节易发生哪些气象灾害？易引发哪些次生地质灾害？

一、气象灾害

1. 陇南气象灾害特点

陇南市地处甘肃省东南部北亚热带向暖温带过渡地带，属典型的大陆性季风气候，境内气象灾害种类多、危害重，是干旱、冰雹、暴雨、低温冻害、雷电等灾害性天气多发区，由暴雨引发的山洪、泥石流、滑坡等灾害也频繁发生。据统计，甘肃省每年因气象灾害造成的经济损失约占 GDP 的 4%—5%，陇南市是全省气象灾害较严重的地区之一，气象灾害造成的经济损失高于全省平均水平，每年气象灾害造成的经济损失约占年 GDP 的 3%—10%，其中干旱和暴雨是影响全市最主要的气象灾害。

2. 主要气象灾害及其分布

(1) 干旱

干旱是长期无雨或少雨导致土壤失墒和河流缺水、空气干燥、农作物枯死、人畜饮水困难等灾害现象。干旱是陇南最为常见的气象灾害之一，对农业生产威胁最大，干旱出现的频率高（62.3%），有“三年两头旱，十年一大旱”的说法。主要有春旱（3—5月）、春末初夏旱（5—6月）、伏旱



图 1.24 2013 年文县群众给核桃树浇水抗旱

（7—8月）、秋旱（9—10月），其中区域性伏旱最严重，占总年数的 35%，其次是春旱占年总数的 24%。进入 20 世纪 90 年代以来，陇南干旱出现频率增多。白龙江流域、西汉水流域、徽成盆地是旱灾易发地区。

白龙江、白水江、西汉水流域半山区，徽县、成县、两当中部，西和北部及武都、文县部分低海拔地区为干旱高风险区；宕昌和武都、文县西北部高海拔区为干旱低风险区。