

SHAN XI ZI RAN ZAI HAI

山西自然灾害

《山西自然灾害》编辑委员会

● 山西科学教育出版社

山西自然灾害



《山西自然灾害》编辑委员会

山西科学教育出版社

山西自然灾害
《山西自然灾害》编辑委员会

山西科学教育出版社出版(太原并州北路十一号)

山西省新华书店发行 山西省地质矿产局运城测绘印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 31.5 字数: 702 千字
1989年12月第1版 1989年12月山西第1次印刷
印数: 1—1200 册

ISBN 7—5377—0224—1

N·2 定价: (精)18元
(平)15元

《山西自然灾害》编辑委员会

主 编 郭雅儒

执行主编 武 烈

副 主 编 刘元堂 霍宇林

编 委 牛殿富 叶寿征 郭跃宏

肖菁英 王广仁 贾志英

内 容 提 要

山西省是各种自然灾害较多的省份之一。

本书首次系统地总结和研究了有史料记载以来，山西省发生的一系列自然灾害。汇集了丰富的资料，融贯各有关专业的最新研究成果，揭示了各种自然灾害发生的环境条件、扩展过程、规律特点及减轻灾害的措施对策。全书共分八篇，内容包括气象灾害、干旱与洪水灾害、地震灾害、地质灾害、病虫草鼠灾害和水土流失灾害等。

本书可供有关管理人员、科技工作者和高等院校师生参考。

序

《山西自然灾害》今天和读者见面了，这是响应1990~2000年“国际减灾十年”而编写的。

自然灾害，是自然界的异常现象给人类造成的生命和财产损失，是不以人们意志为转移的客观存在。大家都还记得1976年唐山地震，瞬间将一座历史悠久的中等城市变为废墟。世界上多次发生雷电击火烧毁大面积森林，火山爆发、泥石流的发生、雪崩、地裂断层、暴雨造成的大江大河决堤，以及农作物大面积的病虫害等等，都会给人类带来巨大的灾难和损失。在漫长的社会历史长河中，人类为了自救生活，曾在防御自然灾害上付出了沉重的代价，并逐渐加深了对它的认识，由长时期的听天由命，转变为积极防治，以减轻自然灾害的损失，这就使人们对自然异常现象的认识从观念上起了深刻的变化。

随着科学技术水平的不断提高，人们对自然灾害的认识也逐步深化，目前人们对自然异常现象，有些认识较深并能进行预测和防御，有些则还达不到准确预测和有效防御。因此，应当看到，自然界的异常现象一旦造成灾害，除了和自然异常现象本身的强度等因素有关外，也和当今社会的抗灾能力有关，同样的自然异常现象，由于不同的国家或地区防御能力不同，所以造成的灾害程度差别是很大的。目前或在今后较长的时期内，对于一些自然异常现象仍然难以避免，那么要想减少这些自然异常现象造成灾害，或者将灾害降低到最低限度，重要的问题是提高全民的防灾意识，增强社会的抗灾能力。

山西是中华民族的发祥地之一，有着悠久的历史和良好的经济地理环境。然而，也是一个各种自然灾害较多的地区。这就要求我们必须在远景规划、国土开发、各项建设中注意防灾这个重要问题。只有这样，才能使山西的各项建设顺利进行，使山西人民在和谐的大自然环境中生存。

1990~2000年是“国际减灾十年”，各个国家和地区，都在根据各自的国情和特点，积极采取措施，并广泛协作，互相交流，共同对付自然灾害的挑战。在此之际，山西省计划委员会组织有关部门的科技工作者，编写了《山西自然灾害》这本书，系统地研究总结了有史料记载以来山西的一些主要自然灾害，这也是我们对“国际减灾十年”的积极响应和具体行动。它必将对山西的经济建设、环境建设产生重要影响，为今后更深入地进行这方面的专题研究奠定基础。

我们相信这本书的问世，在一定程度上将进一步推动山西防灾工作的顺利开展，使山西各种自然灾害的损失减轻到最低程度。

吴俊涛

1989年8月

编辑说明

1. 山西省是各种自然灾害较多的省份之一。在漫长的历史岁月中，世世代代的劳动人民在各种自然灾害面前，付出了沉重的代价，也给后人留下了宝贵的资料和丰富的经验。随着经济建设的发展，减轻自然灾害，提高人民的防灾意识，增强全社会的防灾能力，总结历史上自然灾害的史实，研究提出一些对策和措施，便成为人们不可忽视的一个重要问题。

对各种自然灾害的研究，前人作过不少的工作，得出一些有益结论。但从灾害学角度综合性地研究山西的自然灾害，并提出相应的减轻灾害的对策措施还没有过。因此，编辑出版一部《山西自然灾害》，是非常必要的，必将产生巨大的社会效益。

2. 1988年5月，有些同志提出把自然灾害作为国土整治的一个研究课题的建议，得到省计划委员会的重视，进而又联系有关部门和单位的有关科技工作者，进一步研究了此项课题的意义及研究宗旨。邀请郭雅儒出任主编，确定了《山西自然灾害》编辑委员会成员。

1988年7月，召开了各篇章作者会议，通过了各篇的章节，讨论了编写中应注意的问题，安排了进度和完成的时间。在这次会议上确定增加病虫草鼠和水土流失灾害的内容。

1988年11月，受主编委托，由副主编负责，召开了各篇章作者会议，讨论了编写过程中遇到的问题以及解决的办法。1989年4月全书脱稿。

3. 全书共分八篇，第一篇介绍山西自然环境及国土开发史，国土开发与自然灾害。第二篇到第七篇，分别对六种主要的自然灾害进行论述。灾情概述力求资料确切；灾情纪实由于资料较多，由作者作一定归纳，力求在不舍资料的情况下达到精炼；规律特点力求依据充分，解释合理；减轻灾害的措施对策，力求结合山西实际，以便有关部门参考使用。第八篇问题和展望，只能说是提出了一些问题，以引起社会重视，问题的解决还有待今后各方面的努力。

各篇章完成后分别送请有关专家学者审稿。第一篇至第七篇分别由山西财经学院陈敦义副教授，山西省气象科研所王余初高级工程师，南京市河海大学于维忠教授，太原工业大学李世温教授，山西省地矿局韩凤才、孙富国高级工程师，山西省农业办公室杨宝荃副研究员，山西省农业科学院史光中高级农艺师，山西省水利厅李远芳高级工程师审稿。

4. 各篇章的学科性质差异较大，而各篇章的作者又有各自独特的研究方式和论述风格，特别是论述风格很难一致，因此，在最后修改和审定时，基本上保留了各篇章原有的方式和风格。

5. 全书在编写过程中，得到山西省有关部门和单位的大力支持和帮助，在此表示衷心感谢。由于时间仓促，涉及内容广泛，编写水平有限，不足和讹误之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

《山西自然灾害》编辑委员会
1989年4月

目 录

第一篇 山西自然环境

第一章 自然环境特点	(1)
第一节 自然地理环境	(1)
第二节 区域地质概况	(5)
第三节 气候	(6)
第二章 国土开发史略	(8)
第一节 山西国土开发源远流长	(8)
第二节 新中国成立后的山西国土开发	(10)
第三节 1978年以来的山西国土开发	(14)
第三章 国土开发与自然灾害	(17)
第一节 盲目的国土开发会导致自然灾害	(17)
第二节 自然灾害制约着国土开发	(22)
第三节 自然灾害的综合防治是国土整治的一项重要内容	(25)

第二篇 气象灾害

第一章 山西气象灾害概述	(27)
第一节 历史记载	(27)
第二节 抗灾经验	(29)
第三节 今后对策	(31)
第二章 历史主要气象灾害纪实	(32)
第三章 历史气象灾害分析	(81)
第一节 旱灾	(81)
第二节 雹灾	(93)

第三节	霜冻灾	(96)
第四节	风灾	(98)
第五节	大雪与严寒	(100)
第四章	减轻气象灾害的对策	(102)
第一节	增强监测预报能力	(102)
第二节	开展人工影响天气工作	(103)
第三节	采用改造农田小气候的技术措施	(105)
第四节	利用气象信息趋利避害	(106)

第三篇 干旱与洪水灾害

第一章	干旱灾害	(109)
第一节	旱情概述	(109)
第二节	历史主要旱情纪实	(117)
第三节	旱情的基本成因	(124)
第四节	干旱规律的初步分析	(130)
第五节	旱灾的防治措施	(142)
第二章	洪水灾害	(150)
第一节	洪水灾害概述及成因	(150)
第二节	历史主要洪水灾害纪实	(156)
第三节	洪水灾害的规律分析	(163)
第四节	洪水灾害的防治措施	(171)

第四篇 地震灾害

第一章	山西地震灾害概述	(175)
第一节	历史地震及灾害概述	(176)
第二节	历史上的救灾情况	(180)
第二章	历史主要地震灾害纪实	(184)
第一节	远古至元代的地震灾害	(185)
第二节	明代的地震灾害	(205)
第三节	清至中华民国的地震灾害	(221)
第四节	建国以来的地震灾害	(242)
第三章	历史地震灾害特点	(253)

第一节	时间上的周期性·····	(253)
第二节	空间上的不均匀性·····	(255)
第三节	影响地震灾害特点的因素·····	(256)
第四章	减轻地震灾害对策·····	(259)
第一节	地震预报工作的开展及困难·····	(259)
第二节	提高区域的监测预报水平·····	(260)
第三节	作好防震抗灾工作·····	(262)

第五篇 地质灾害

第一章	山西地质灾害概述·····	(265)
第一节	山西地质环境·····	(265)
第二节	影响地质灾害的主要因素·····	(270)
第二章	山西地质灾害详述·····	(272)
第一节	滑坡与崩塌·····	(272)
第二节	采煤地质灾害·····	(279)
第三节	地裂缝·····	(292)
第四节	黄土地基湿陷性变形·····	(299)
第五节	水源污染·····	(304)
第六节	地面沉降·····	(315)
第七节	土壤盐渍化·····	(317)
第八节	地方病·····	(322)
第三章	分布规律与防治对策·····	(327)
第一节	地质灾害的分布规律·····	(327)
第二节	减轻地质灾害的对策·····	(329)

第六篇 农作物病虫草鼠灾害

第一章	山西农作物病虫草鼠灾害概述·····	(333)
第一节	历史记载·····	(333)
第二节	防治对策·····	(341)
第二章	历史主要病虫草鼠灾害纪实·····	(344)
第一节	建国前的病虫草鼠灾害·····	(344)
第二节	建国以来的病虫草鼠灾害·····	(353)

第三章 主要病虫草鼠灾害的发生消长规律·····	(379)
第一节 小麦主要病虫害的发生消长规律·····	(379)
第二节 高粱主要病虫害的发生消长规律·····	(382)
第三节 玉米主要病虫害的发生消长规律·····	(383)
第四节 谷子主要病虫害的发生消长规律·····	(384)
第五节 主要暴发性虫害的发生消长规律·····	(385)
第六节 地下害虫的发生消长规律·····	(391)
第七节 棉花病虫害的发生消长规律·····	(393)
第八节 油料作物病虫害的发生消长规律·····	(394)
第九节 果树病虫害的发生消长规律·····	(395)
第十节 蔬菜病虫害的发生消长规律·····	(396)
第十一节 农田杂草的分布与气候条件的关系·····	(397)
第十二节 鼠害的发生消长规律·····	(399)

第四章 病虫草鼠灾害的防治对策·····	(401)
第一节 病虫草鼠灾害的综合防治·····	(401)
第二节 植物检疫·····	(405)
第三节 加强病虫预测预报工作·····	(406)
第四节 大面积开展农田鼠害及草害的防治·····	(408)

第七篇 水土流失灾害

第一章 水土流失灾害概述·····	(411)
第一节 水土流失地貌·····	(411)
第二节 河流泥沙·····	(412)
第三节 水土流失危害·····	(415)

第二章 水土流失形式·····	(419)
第一节 水力侵蚀·····	(419)
第二节 重力侵蚀·····	(421)
第三节 山洪与泥石流·····	(422)
第四节 风力侵蚀·····	(423)
第五节 侵蚀形式之间的关系及其重要性·····	(424)

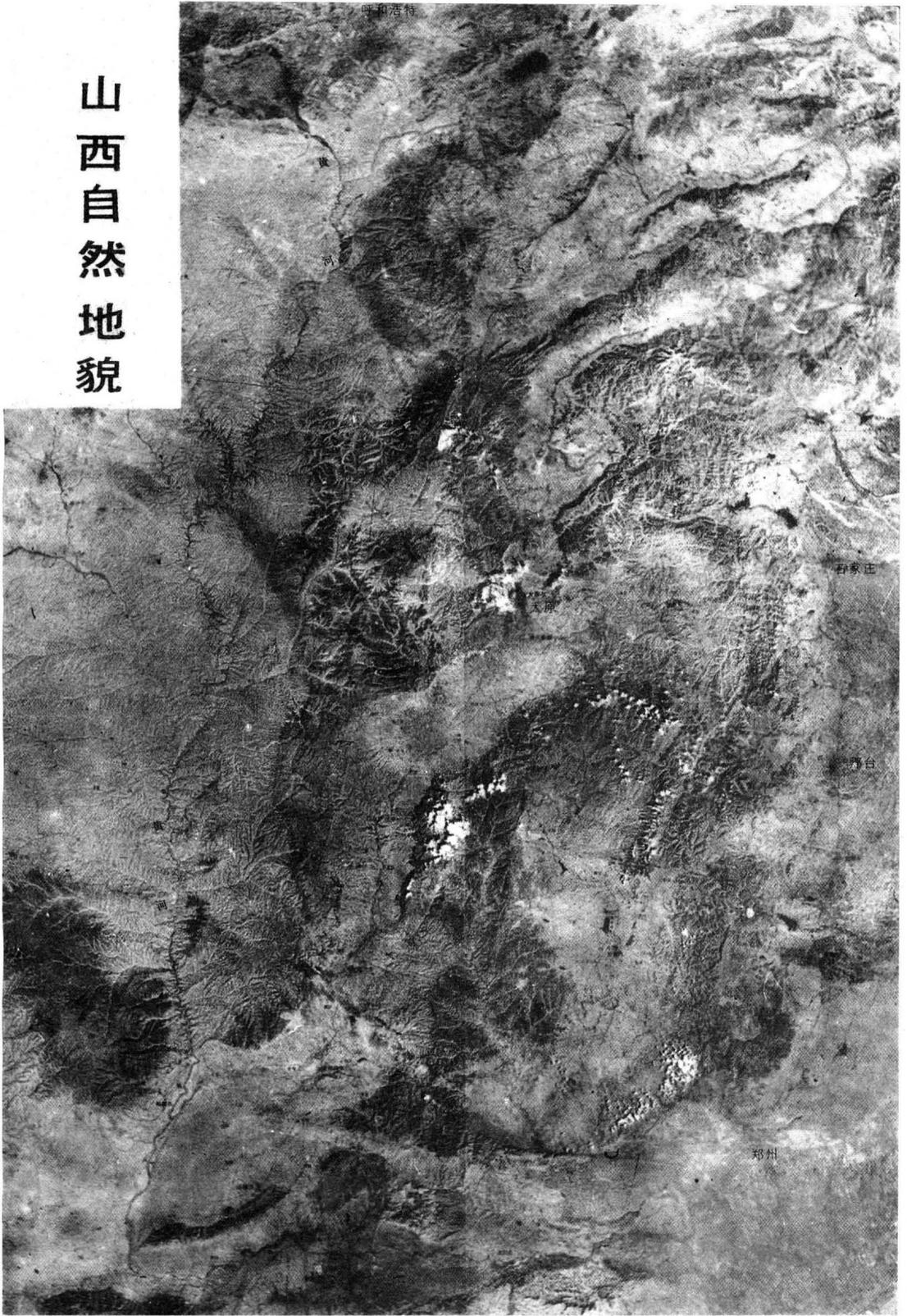
第三章 水土流失类型区划分·····	(425)
第一节 概述·····	(425)
第二节 分区依据·····	(426)

第三节	分区的自然因素·····	(427)
第四节	黄土丘陵沟壑侵蚀区·····	(428)
第五节	黄土残塬沟壑侵蚀区·····	(431)
第六节	黄土丘陵阶地侵蚀区·····	(434)
第七节	土石山地侵蚀区·····	(435)
第八节	冲积平原区·····	(435)
第九节	风力为主的侵蚀区·····	(436)
第四章	水土流失规律·····	(439)
第一节	概述·····	(439)
第二节	降雨冲击与水土流失·····	(439)
第三节	集中股流引起的水土流失·····	(441)
第四节	重力侵蚀过程·····	(443)
第五节	混合侵蚀过程·····	(443)
第五章	影响水土流失的因素·····	(445)
第一节	自然因素·····	(445)
第二节	人为因素·····	(451)
第六章	防治水土流失灾害的对策·····	(454)
第一节	水土保持在生产建设中的地位·····	(454)
第二节	开展水土保持工作的指导思想·····	(454)
第三节	水土保持现状·····	(455)
第四节	水土保持治理经验·····	(459)
第五节	存在的问题·····	(463)
第六节	各类区域生产发展方向和措施·····	(464)
第七节	土地资源评价·····	(467)
第八节	水土保持的战略目标及任务·····	(469)

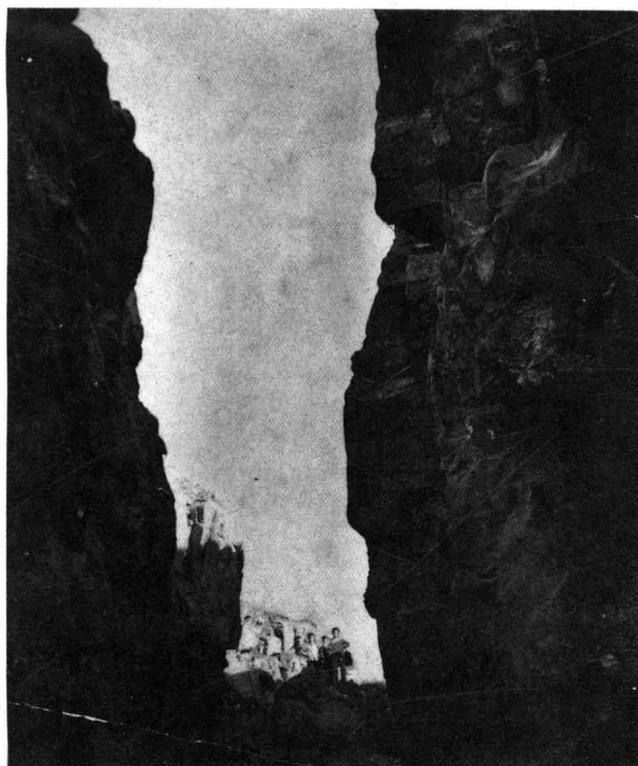
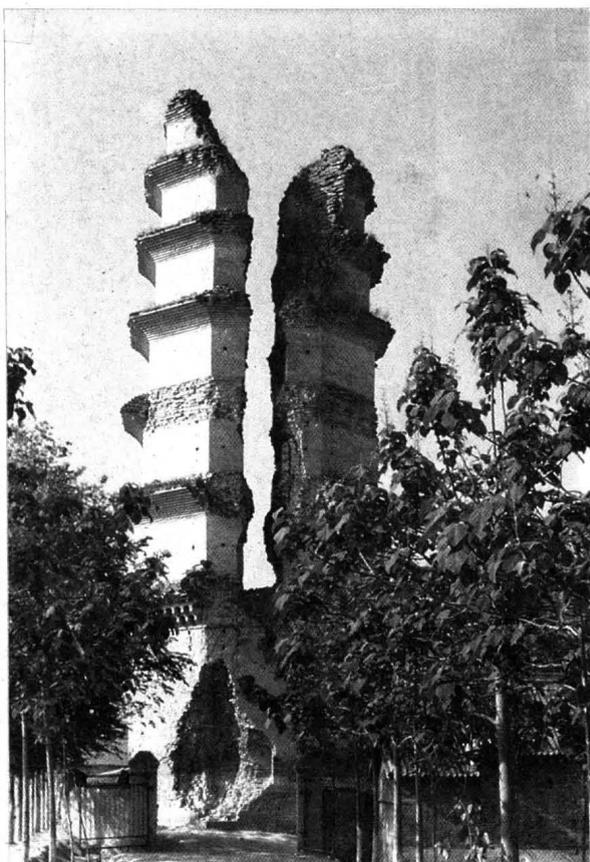
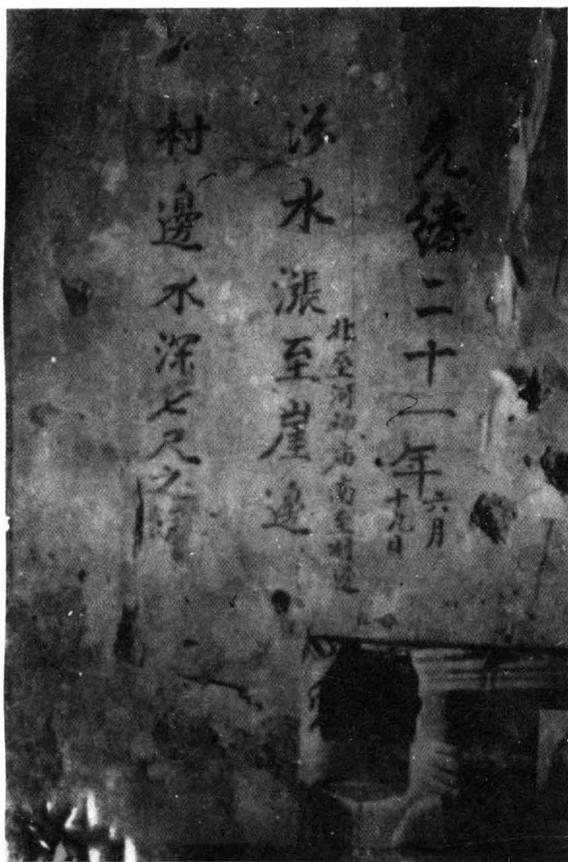
第八篇 问题和展望

一、	人类面临着自然灾害的挑战·····	(471)
二、	研究自然灾害对社会的巨大贡献·····	(473)
三、	自然灾害科学迅速发展·····	(475)
四、	开展自然灾害大系统的研究·····	(477)
五、	山西减轻自然灾害的战略措施·····	(479)
	编后语·····	(483)

山西自然地貌



1987年美国第五号陆地卫星 (TM) 像片
(霍宇林提供)



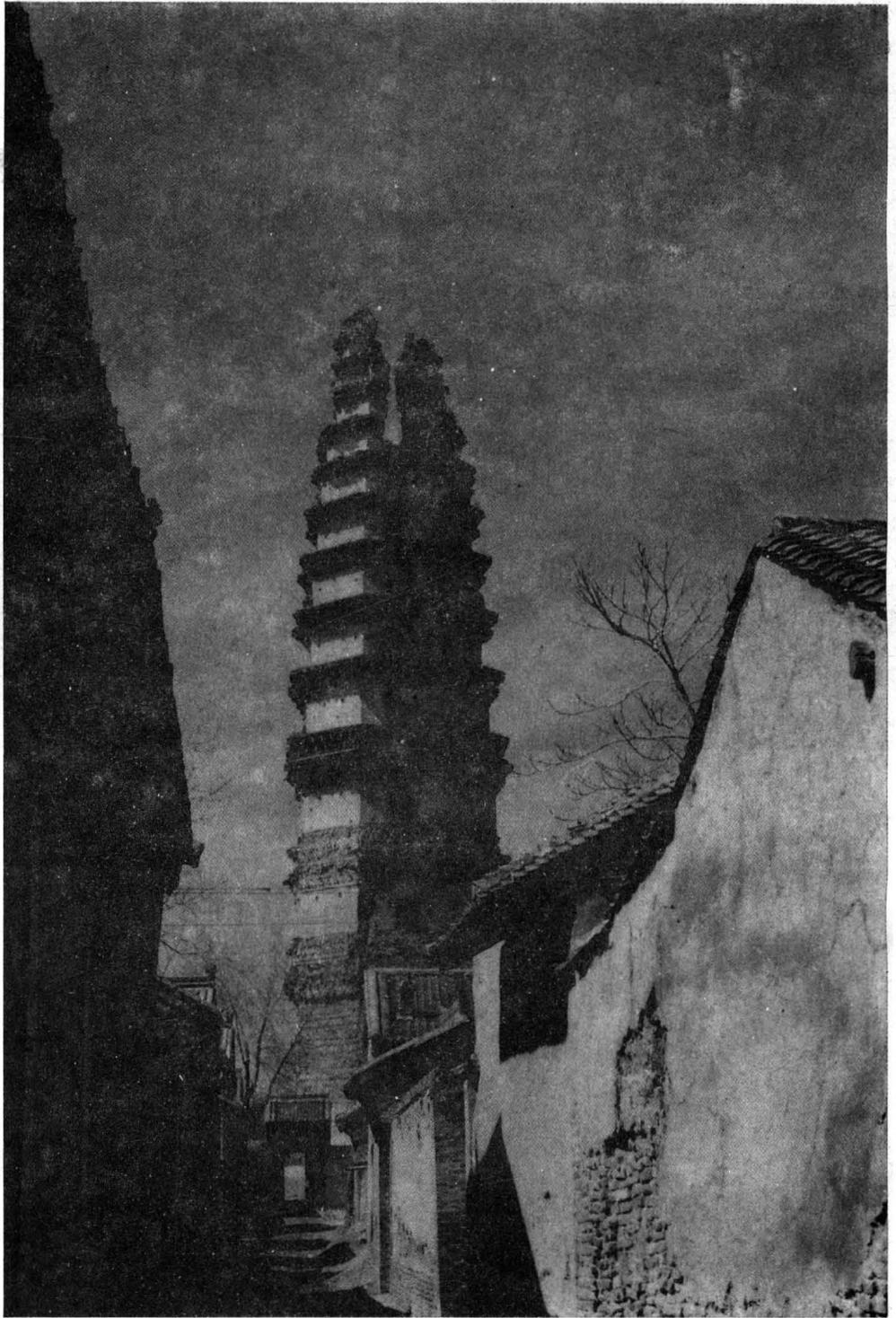
▼ 新绛县现存的光绪二十一年指水碑

▲ 曲沃感应寺塔，宋嘉祐五年建，高十二层，1303年洪洞8级地震裂为二，堕其四层，尚存八层。

(齐书勤摄)

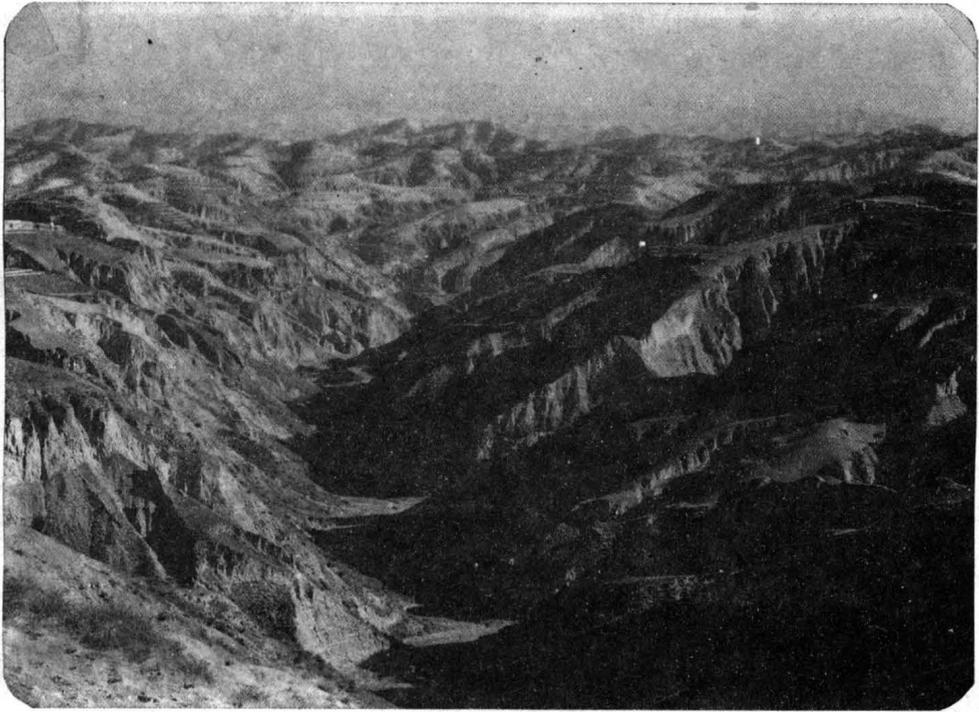
◀ 沁水小历山滑坡的后缘主裂缝

(张连山摄)



安邑兴国寺塔，唐贞观年建，塔高三十丈，基廣亩余，1556年陕西华县 8 级地震从顶裂七层，宽尺许，1695年临汾 7.5 级地震裂开处延至底层。

(齐书勤摄)



晋西黄土丘陵沟壑区一副区

—晋西中部中阳县丘陵沟壑地貌—

(李志恒摄)



晋西北部河曲县丘陵沟壑鸟瞰

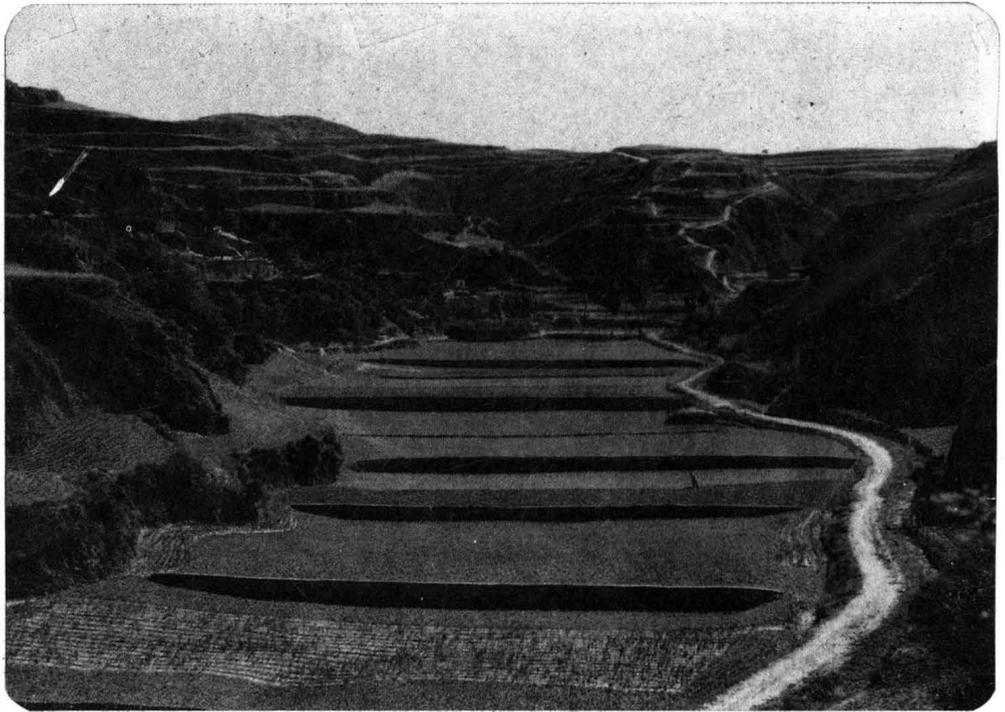
(霍宇林提供)



黄土残塬沟壑鸟瞰

—浮山县残塬地貌—

(霍宇林提供)

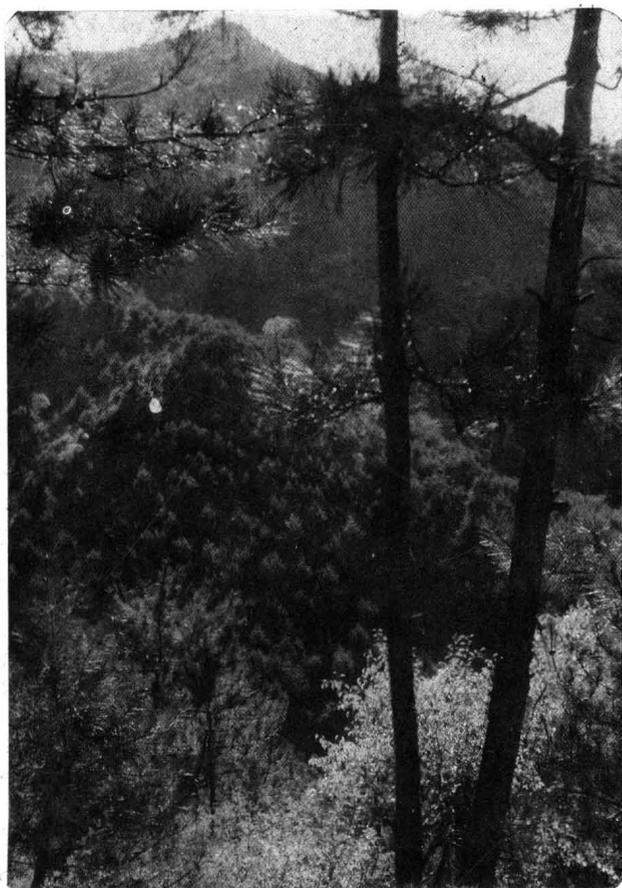


沟壑川台化

—汾西县康和沟淤地坝—

(李志恒摄)

荒山营造水土保持林
—平顺县西沟村—
(李志恒摄)



坡地梯田
—柳林县军渡村—
(李志恒摄)

