

爾

霜

水

土

保

衡

甘 肃 水 土 保 持

RWT 208/02

甘肃省水利厅水土保持局 编
甘肃省科学技术情报研究所



甘肃水土保持

甘肃省水利厅水土保持局

甘肃省科学技术情报研究所

编

兰州八一印刷厂制版印刷

开本 787 × 1092 毫米 1/24 印张 7

1986 年 11 月第 1 版 1986 年 11 月第 1 次印刷

工本费：15 元



期 限 表

请于下列日期前将书还回

1988年6月18日

86-115

北京卡片商店 1001

主 编: 王 威

文字编辑: 刘海峰

王 威

摄 影: 张侠民

王 威

审 编: 郑宝宿

高继善

马劭烈

提供照片及插图者: 司 马

高启新

杜海涛



310100



△ 1982年7月，国务院总理赵紫阳来兰州水土保持科学试验站视察工作。

SA14



△ 1982年7月，国务院总理赵紫阳（前右二）来甘肃视察工作期间，在兰州水土保持科学试验站观察优良水土保持草种——沙打旺的生长情况。

目 录

前言

甘肃省水土保持区划图

水土流失形式与危害

水土流失成因

水土流失预防和治理

水土保持效益

治理的前期工作

前 言

甘肃省位于我们伟大祖国的西北部，是黄土高原、蒙新高原与青藏高原的交汇处。地域狭长，从东南到西北，长1,655公里，南北宽25—530公里，总土地面积45.40万平方公里。沟壑纵横，山脉重叠，南有秦岭、巴山，东有子午岭、陇山，西南有西倾山，河西有祁连、合黎、龙首诸山，中部有朱围、鸟鼠、马岷等山，为山地型高原。全境被乌鞘岭、秦岭分隔为黄河流域、长江流域和内陆河流域。地域辽阔，气候、地质、地貌复杂，自然资源比较丰富。山河秀丽，景象万千。黄河、长江提供了丰富的水利和水利资源，祁连山的积雪浇灌着河西的万顷良田，陇东黄土高原和河西走廊是富饶的粮仓，陇南山区气候温和，桔茶飘香。还有郁郁葱葱的林海、一望无垠的草原和星罗棋布的沙漠绿洲。但是，由于长期以来人们对自然资源的掠夺和不合理的利用，破坏了生态系统诸因素之间的平衡关系和协调作用。加上地形破碎，山大沟深，坡陡土松，植被稀少，致使土壤侵蚀愈演愈烈，危害越来越大，给工农业生产、城市建设和交通事业的发展造成了严重障碍，成为全国土壤侵蚀最严重的省份之一。全省土壤侵蚀面积约39.2万平方公里，占土地总面积的87%。内有水蚀面积17.2万平方公里，风蚀面积22.0万平方公里。黄河流域水蚀面积为11.3万平方公里，占全省水蚀面积的65.7%，每年输入黄河的泥沙达5.18亿吨，占全黄河流域年均输沙量的33%，给黄河治理造成了重大困难；陇南现已演变成了长江上游的严重输沙区之一；内陆河流域主要是风力侵蚀，风沙侵吞着大片良田，祁连山麓区的水蚀也在不断发展。

建国以来，在中国共产党和人民政府的领导下，勤劳勇敢的甘肃各族人民发扬自力更生、艰苦奋斗的革命精神，开展了大规模的治山治水工作，取得了很大成绩。特别是党的十一届三中全会后，随着党的一系列致富政策和“防治并重，治管结合，因地制宜，全面规划，综合治理，除害兴利”的方针执行，水土保持工作出现了新局面，治理速度加快，综合效益提高。截止1985年底初步治理水蚀面积达3.1万平方公里，占水蚀总面积17.2万平方公里的18.0%。其中营造水土保持林128.9万公顷，封山育林23.8万公顷，荒坡及退耕地种草56万公顷，封坡育草10.93万公顷，兴

修水平梯田67.6万公顷,条田66.8万公顷,沟坝地1.8万公顷,铺压砂田8.8万公顷,发展引洪漫地2.67万公顷,兴修沟头防护工程1万多处,各种谷坊4万多道。近年来,全省列入计划治理的小流域已发展到800多条,总面积1.4万平方公里,治理面积已达到5400平方公里,平均治理程度达到37%。1983年黄河中游治理局在我省又安排了九条试点流域,经过三年的治理,出现了定西县官兴岔流域、宁县老虎沟流域和泾川县茜家沟流域等先进典型,为小流域治理积累了丰富经验。同时,为了科学地指导水土保持工作的健康发展,“六·五”期间还作了许多基础或前期工作,部分地加强了各级水土保持机构,进行了小流域治理普查,完成了全省水土保持三、四级区划和黄土高原及长江流域水土保持专项治理规划以及甘肃省水土保持科学技术发展规划,制定了《甘肃省水土保持小流域综合治理试行办法》、《甘肃省“三田”建设试行办法》、《甘肃省水土保持农民技术员管理办法》和《水土保持试验研究管理办法》,发布了《甘肃省小流域水土保持综合治理技术规程》,开展了小流域治理综合效益的调查研究,推行了水土保持科学试验站与试点流域挂钩,使科研与治理结合,近四年已有十三项成果通过省、地业务主管部门的鉴定,其中三项获得省级科学技术进步奖。

“七·五”期间水土保持要进一步解决依靠科学技术的问题。在搞好体制改革,加强职工队伍和机构建设的基础上,进一步摸清和掌握全省水土流失及其保持的基本情况和动态变化,切实抓好预防和管护,完成治理面积1.2万平方公里以上,充分发挥水土保持的经济、生态和社会三大效益,为开发西北、振兴甘肃作出更大的贡献。

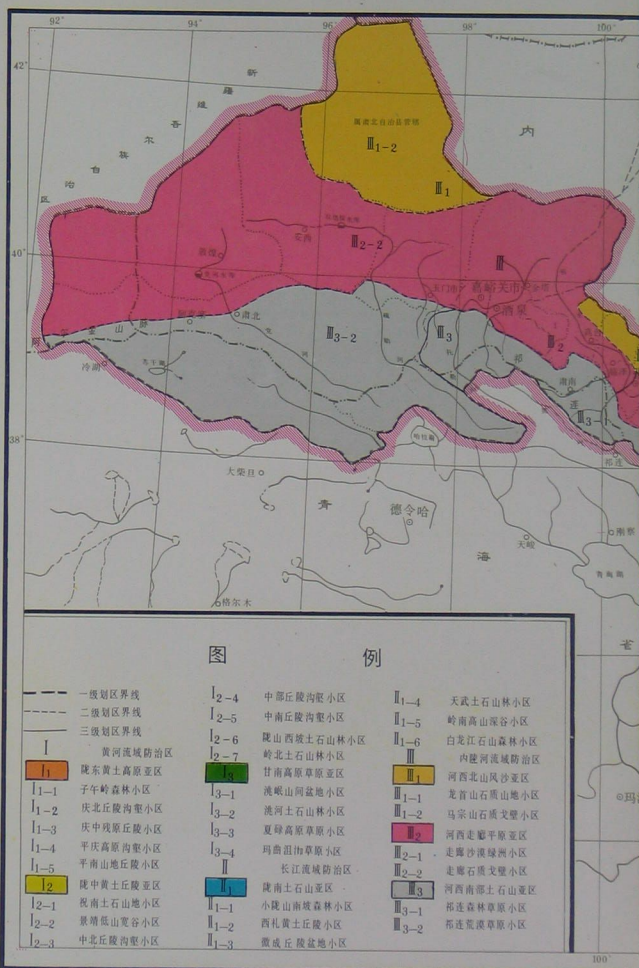
为了推动我省的水土保持工作,决定编印本画册,旨在通过画面,形象、真实地介绍我省水土流失的形式、危害和成因及水土保持的治理、预防、科研和综合效益,使读者对甘肃的水土保持工作有一个概廓的了解。并希望能启示全省广大人民在今后进一步开展水土保持工作中有更好的创造、能更快地前进。

在摄影和编辑印刷过程中,得到了各方面的大力支持和协助,谨表感谢。

限于编者水平和时间紧迫,及气候等条件的影响,对于许多好的治理典型和措施,在画面或文字中未能全部体现,欠妥之处,望指正。

编 者

一九八六年十一月



甘肃省水土保持区划图

1:5000000





水土流失形式与危害

认识水土流失的形式，是科学防治的前提之一。土壤及其母质、基岩在水、风、重(力)和冻融等外部力量的作用下，发生剥离、位移和堆积过程中，构成我省复杂的水土流失(土壤侵蚀)形式。按照土壤侵蚀、土地利用等自然和社会经济特征以及水土保持措施的类型性，国家将我省分别划入西北黄土高原水蚀区、川陕山丘盆地水蚀区和西北内陆高原风蚀区等三个一级区，在此基础上，我省以地貌类型和地面组成物质为主要指标，划分了陇东黄土高原区等七个二级区。同时在二级区下还划分了二十八个三级区。

土壤侵蚀常以隐蔽式或渐变式，淋溶肥力、剥蚀表土、割切地面，使物质和能量交换、循环简单化，生物化学过程破坏，生态系统平衡失调，生产力极度降低；时而以山洪、泥石流、滑坡等形式暴发，顷刻之间使工农各业的生产设施和人民的生活条件乃至生命财产毁于一旦，使生态系统急剧恶化。例如，全省年流失土壤6.44亿吨，就意味着每年要从5.3万平方公里的土地上刮走一厘米厚的一层肥土，流失1400万吨氮、磷、钾肥料；境内黄河流域每年泥沙淤塞水库容量约3400万立方米；曾经是一望无际的董志塬，如今也只剩下五分之二支离破碎的塬面了。特别是近几年连续发生的东乡县酒勒山滑坡，陇南土壤侵蚀灾害，损失巨大，令人怵目惊心。种种严峻的教训表明，为了民族的生存发展，对于土壤侵蚀绝不能等闲视之，保卫国土使之长治久安，实属刻不容缓。

▽ 细沟状面蚀

• 水力侵蚀





◁ 坡耕地发生的面蚀。

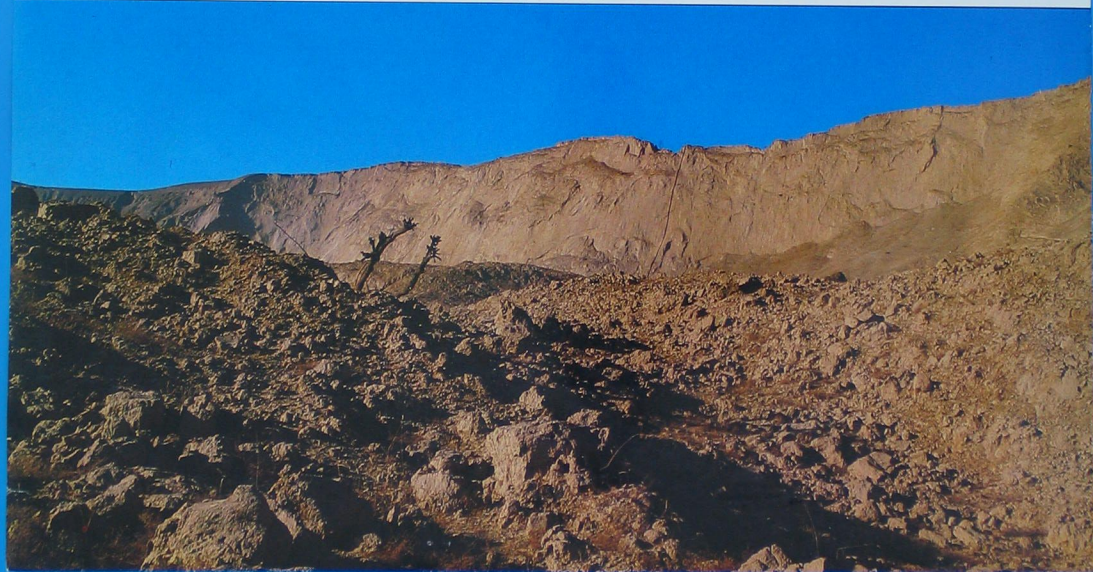
▽ 当面蚀发展到耕犁所不能平复时，即进入沟蚀阶段。

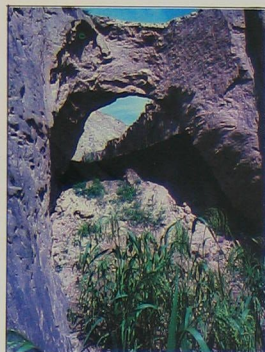
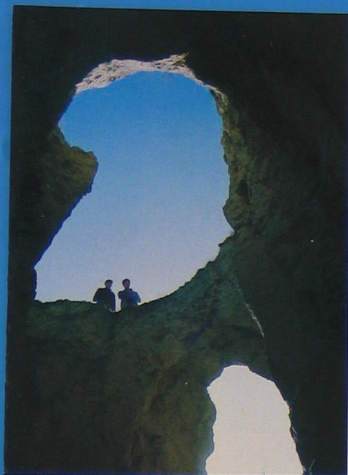


● 重力侵蚀

▷ 滑塌——侵蚀耕地，损害庄稼。

▽ 滑坡——东乡县酒勒山1983年大滑坡现场。





▽ 堰边陷穴

▽ 陷穴和天然桥

▽ 陡坡泻溜和崩塌

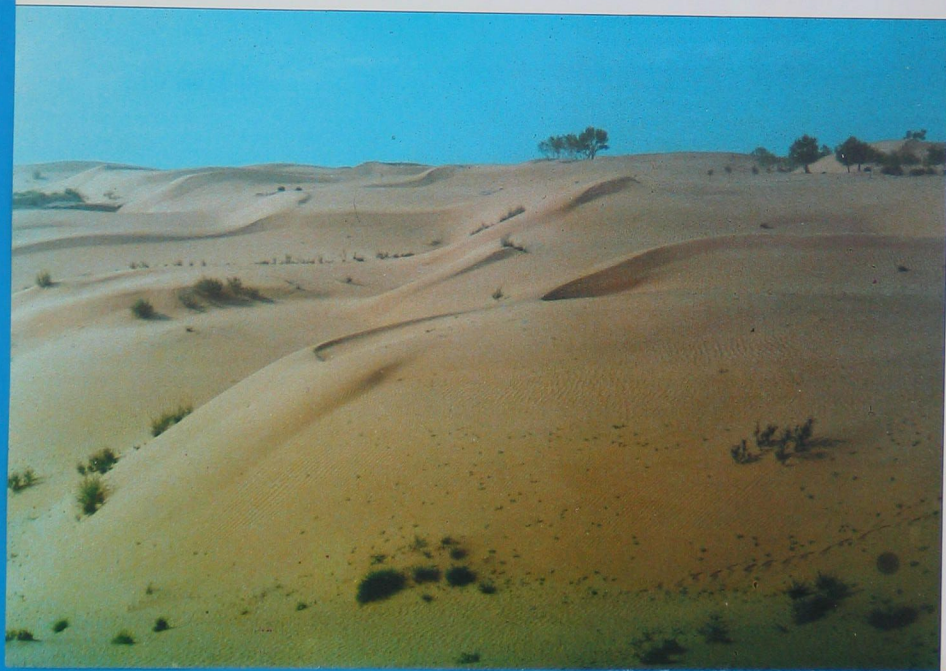


• 风力侵蚀

干燥裸露的地表常有风蚀发生，剥蚀表土，埋压耕地和水利设施，毁坏村庄和道路。



▽ 风沙移动及堆积



△ 树根露出



△ 风蚀地貌