

宁南县水土流失及其治理

徐素琼

(四川省宁南县水土保持办公室)

提 要 1987年本县轻度以上水土流失面积920平方公里,占全县土地面积的55.0%。县内土壤流失量327万吨/年,土壤侵蚀模数3554吨/平方公里×年。本县水土流失呈西北-东南向带状分布,由低处(沟边)向高处(岭脊)减弱,以轻度、中度水土流失为主(面积814平方公里)。采取的治理措施有,坡地改梯田,水平带状耕作,植树种草,封山育林,蓄水拦沙等。

关键词 四川省 宁南县 水土流失 水土保持

宁南县(土地面积1675平方公里)地势由西北向东南倾斜。黑水河由本县西北端流入县境内,流向东南,汇入金沙江,流域面积1211平方公里,长59公里的沿河两岸沟谷发育,较大的有110余条。县内沟谷发育的山地占全县土地面积的84%,平坝仅占16%。某些沟边和沟坡水土流失严重,被侵蚀呈土柱状(照片1)¹⁾。这些地点是本县水土保持的重点地区。

黑水河西南侧分水岭为鲁南山脉,其上有本县最高点贝母山,海拔3919米;西北侧分水岭是大凉山余脉,海拔3500—3700米。因而黑水河呈二山夹一河之势,均是西北-东南向,岭谷高差2000—3000米。

本县东界金沙江,由东南端(海拔665米)流入县境内,流向北,至东北端依补河沟口(海拔585米,本县最低点)出境。县内金沙江西坡岭谷高差2500—3000米。

县内黑水河东北部地层较老,西南部则较新,大都属古生界、也有中生界、新生界,岩石主要为白云岩、石灰岩、粘土岩、砂岩次之,也有花岗岩、玄武岩。第四系松散堆积物多分布在沟边和沟坡上。地层经历过多次构造运动,褶皱强烈,断层发育,岩石破碎,易被风化。某些沟边和沟坡储存的松散堆积物尤为丰富,易遭侵蚀而产生水土流失。

本县年降水量970毫米。湿季(雨季)在5—10月,其间降水量占年降水量的91%。这是引起水土流失的水动力条件。

县内海拔1800米以下,土壤主要有新冲积土、燥红土、紫色土和红壤等,易被水流冲刷,若植被覆盖又不佳,水土流失就更为严重。

1987年全县森林覆盖率20.3%。但某些地点(尤其是某些沟边、沟坡)森林覆盖率不足5%,松散堆积物构成的荒坡,水土流失就显得突出(照片2)。

县内还存在着陡坡垦殖、顺坡耕种、毁林开荒和随意放牧等不合理人类活动,其加剧了本县的水土流失。

1)本文照片见刊末图版■。

一、水土流失状况

1987 年县内轻度以上水土流失面积 920 平方公里,占全县土地面积的 55%。本县土壤流失量 327 万吨/年(未计轻度流失的),土壤侵蚀模数 3554 吨/平方公里×年(附表、附图)。

附表 宁南县各类土壤流失

Table Varied sorts of water and soil loss in Ningnan County

土壤流失分类	流失面积(公里 ²)	占全县土地面积(%)	侵蚀模数(吨/公里 ² ×年)	流失量(万吨/年)
I. 微 度	755	45.0	250	19
II. 轻 度	264	15.8	1500	39
III. 中 度	550	32.8	3750	206
IV. 强 度	83	5.0	6500	54
V. 极强度	18	1.1	10000	18
VI. 剧 烈	5	0.3	20000	10

由附表、附图可见:1. 水土流失在黑水河流域大体呈西北-东南向,而在金沙江西坡呈南北向,均作带状分布;2. 水土流失强度由河边(或沟边)向岭脊,即由低处向高处减弱;3. 全县水土流失主要为轻度、中度(面积 814 平方公里),其次为微度(面积 755 平方公里),再次为强度、极强度、剧烈(面积 106 平方公里),而极强度、剧烈流失作斑点状分布,不成片;4. 河边(或沟边)的水土流失类型主要是沟蚀和重力侵蚀(以滑坡、泥石流为主),两者分布面积约占全县水土流失面积的 78.0%;沟坡上主要为面蚀,其分布面积占全县水土流失面积的 22.0%;5. 岭脊上的森林覆盖好,水土流失大都是微度的。

宁南县每年流失的固体物质量,相当于每年损失土层厚 50 厘米的耕地 7200 亩,即全县土层每年平均减薄 2.43 毫米。县内的水土流失每年又使土壤损失全氮 4846 吨,全磷 7400 吨,有效钾 417 吨,有机质 97580 吨。全县每年由水土流失造成的土壤养分损失,相当于价值 329.12 万元的化肥。县内水土流失还使水利工程遭淤积,灌溉效益下降。如 1987 年塘库由水土流失造成的淤积量 9 万立方米,占全县当年塘库有效库容的 1.4%。

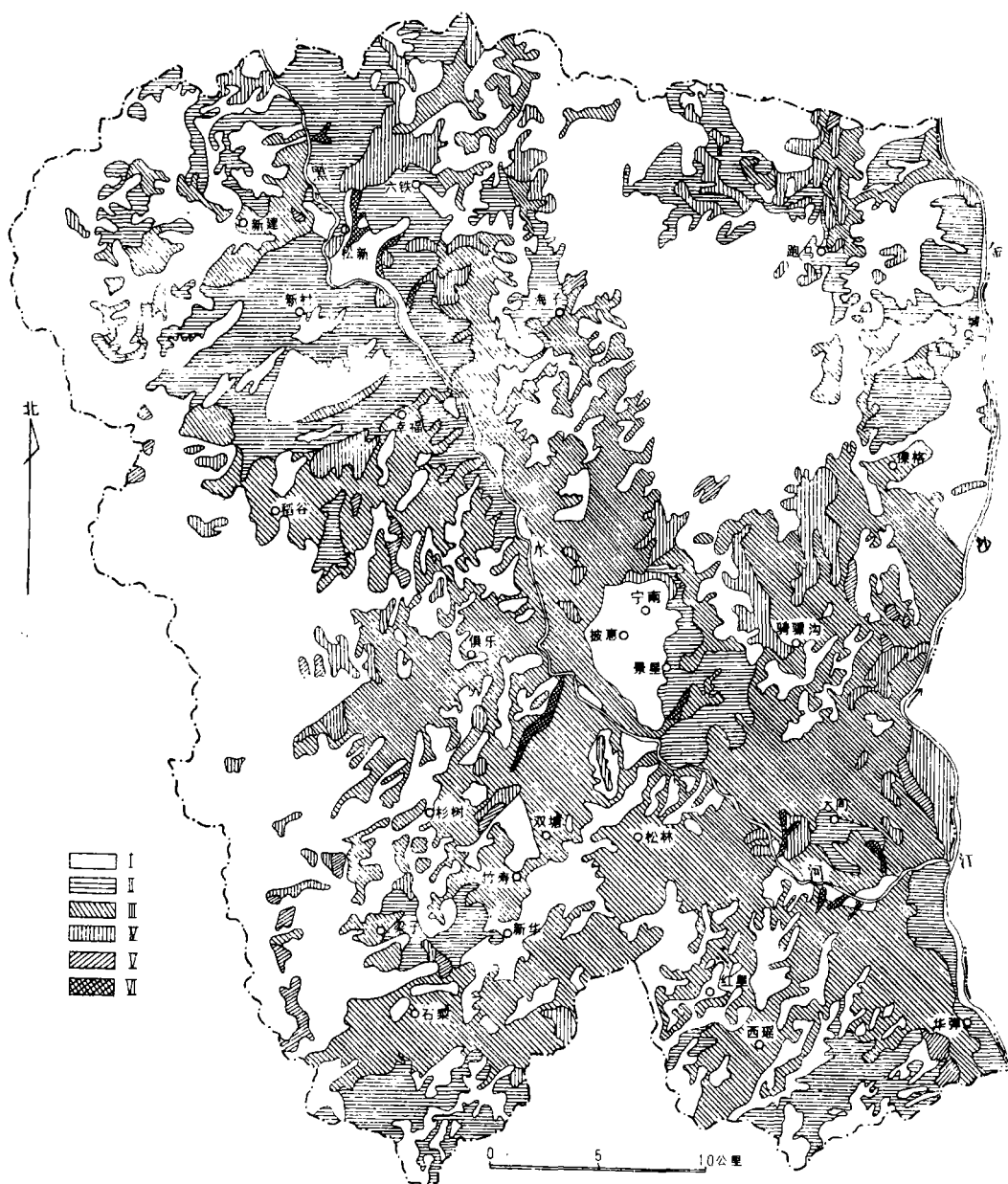
二、水土保持工作

据本县水土流失状况,经有关上级部门多次考察,宁南县已被列为金沙江下游重点防治区水土保持重点治理县。

1988 年县内水土保持正式开始实施,但在此前干热河谷造林(照片 3,4)、薪炭林建设和县城后山泥石流综合治理等工程已在进行。

本县的水土保持工作主要已开展如下几点。

(一)明确了水土流失治理的原则和目标



附图 宁南县水土流失图

Figure Water and soil loss in Ningnan County

水土流失分类: I. 微度; II. 轻度; III. 中度; IV. 强度; V. 极强度; VI. 剧烈

县内治理水土流失遵循了国家对长江上游水土保持工作的要求,坚持“因地制宜,综合治理;防治结合,以预防为主;重点突破,积极推进”的方针;坚持生态、经济、社会三个效益相结合,远近期相结合;坚持“决不放松粮食生产,积极开展多种经营”;坚持合理安排农林牧用地比例;坚持先治坡面后治沟道,先治上游后治中下游;坚持生物、工程、农业三种措施相结合,对县内水土流失加以综合治理,全面贯彻国家《水土保持工作条例》、四川省《水土保持工作细则》等法规,规划好全县水土保持综合方案。

至2000年的全县水土流失治理目标是:与1987年相比,水土流失面积由920平方公里降至400平方公里,土壤流失量由327万吨/年降到75万吨/年,森林覆盖率由20.3%升到35.7%。

(二)健全了县内水土保持队伍

为确保县内水土保持工作有效的实施,1989年建立了宁南县水土保持领导小组,由一位副县长任组长,成员由县水电、农业、林业、畜牧、国土、财政等局主要负责人组成,负责实施全县水土保持工作。

县上还建立了水土保持办公室,从县农委、水电、农业、林业等部门抽调八位技术人员组成县级水土保持专职队伍,由县水电局一位副局长任主任,协调全县水土保持工作。

首批实施水土保持的六个乡(即水土保持重点治理乡)也建有水土保持领导小组。六个乡下属的村都有村领导负责的水土保持队伍,各自负责所辖范围内的水土保持工作。

1990年上半年,全县已有水土保持专职人员58人,其中乡级40人,县级18人。

县里的水土保持队伍建立后,广泛开展了水土保持科学普及教育,严格实施水土流失治理,以点带面,搞好预防工作。

(三)给县内水土流失治理重点以扶持

对水土保持重点治理乡,由县水电局负责在水利设施配套方面给予扶持。耕地有了灌溉作保证,坡地改梯田的当年即能栽种甘蔗,其比种其他旱作每亩增收400多元。这就激发了农民搞水土保持的积极性。

县上制定了水土流失谁治理谁得益,且长期不变,三年不征购、不提留,平价供应化肥等优惠政策。

对治理工程集中而能形成一定规模、群众积极性高并治理质量佳的治理片,在政策允许范围内,县上还尽可能予以重点扶持。

(四)采取得当的水土保持措施

县内采取的水土保持措施有:坡地改梯田(照片5),水平带状耕作(照片6),植树种草,封山育林,蓄水拦沙等。

至1990年上半年末,治理水土流失面积120600亩,占全县水土流失面积的8.7%。

各项治理项目的完成情况为:坡地改梯田面积9600亩,植树造林29000亩(其中营造水土保持林26700亩、经济果树林2300亩),种草13500亩,封山育林58500亩,农耕措施10000亩。

完成的蓄引水工程能蓄引水24.50万立方米,拦沙工程能拦沙2.56万立方米。

坡地改梯田中栽种有:甘蔗6200亩,水稻800亩,玉米2000亩,其他作物600亩。

营造的水土保持林成活率 85%，1990 年春植造的山毛豆、新银合欢等树木成活率 90%，长势良好，株高 0.20—1.20 米。

本县的水土保持工作方兴未艾，长期坚持不懈，治理目标一定能达到。

WATER AND SOIL LOSS OF NINGNAN COUNTY AND ITS CONTROL MEASURES

Xu Suqiong

(Office for Water and Soil Conservation of Ningnan County, Sichuan Province)

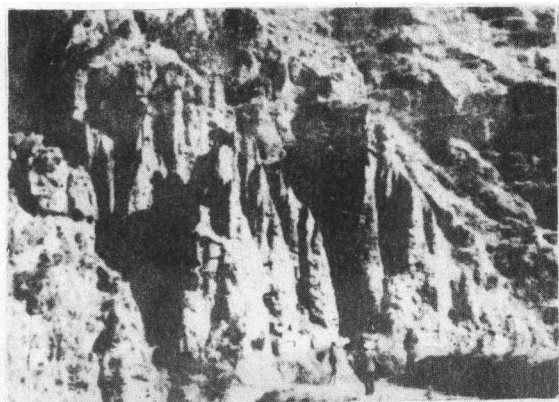
Abstract

In 1987, the area over the light water and soil loss in the county is 920km², occupying 55% of the total land area. The volume of soil loss is $327 \times 10^4 \text{t/a}$. The erosion modulus of soil is 3554t/km² · a.

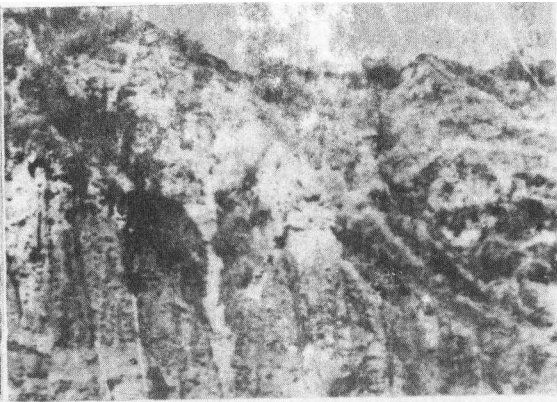
The conditions of water and soil loss in Ningnan County are: 1. to form handed distribution of NW—SE; 2. the erosion intensity of soil is weakened from low (gully valley) to high (ridge); 3. light and medium erosions (814km²) are main and weak erosion (755km²) is secondly, strong and extreme strong erosions (106km²) is thirdly; 4. the erosion types are various at the low area, such as sheet erosion, gully erosion and gravitational erosion; the sheet erosion is mainly at the high area.

The measures of water and soil conservation are: to transform slope land into terrace; to cultivate on some level; to store water and dam debris; to plant grass and trees and to close hillside to facilitate afforestation.

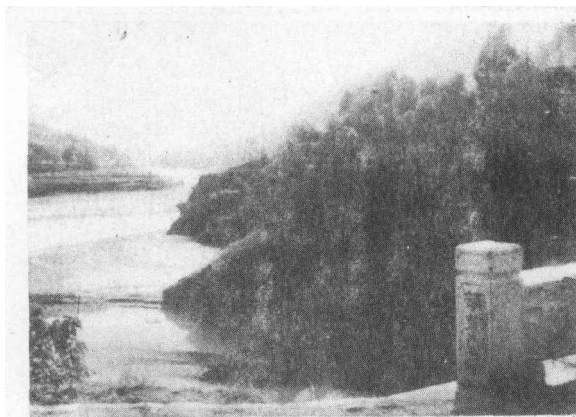
Key words Sichuan Province, Ningnan County, water and soil loss, water and soil conservation



照片 1 宁南县城后山的土柱(欧阳强摄)



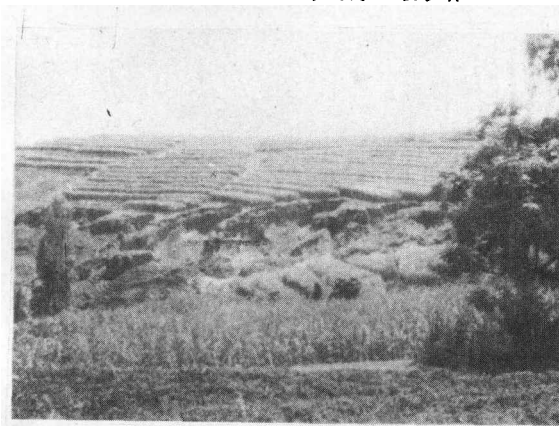
照片 2 宁南县城后山荒坡上的水土流失(欧阳强摄)



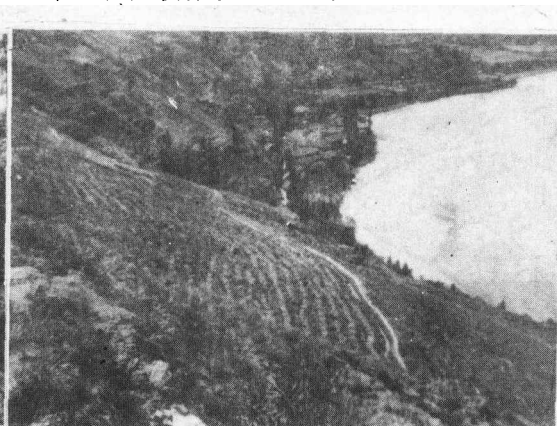
照片 3 华弹乡葫芦口(黑水河沟口)防护林



照片 4 华弹乡支鲁沟(金沙江西岸)防护林(干热河谷)



照片 5 华弹乡武圣宫坡地改成的梯田



照片 6 华弹乡武星村金沙江西坡的水平带状耕作

(本版照片除署名者外,其余均为张展摄)