

滇东北山区水土流失灾毁耕地 调查及其长远控制规划^{*}

杨子生

(云南大学地球科学系 昆明 650091)

提 要 在调查和分析灾毁耕地的历史、现状基础上,制定了本区 1997~2030 年灾毁耕地控制规划方案,并提出了实现该方案的主要措施,可为本区土地资源可持续利用战略提供决策依据。

关键词 滇东北山区 水土流失 灾害毁坏耕地 控制指标 措施

分类号 《中图法》S157.1, S181, X322

1 灾毁耕地的含义

“灾毁耕地”即灾害毁坏耕地(Disaster Devastating farmland),与《统计年鉴》中的“因灾废弃耕地”概念基本一致,它一般是指因山洪、泥石流、滑坡等以重力侵蚀为主体的水土流失灾害造成农田被冲毁或沙埋、石埋,耕作层遭到破坏,变为沙荒地、石砾地或砂砾地、淤沙(泥)地,需要一定改造治理措施后才能恢复耕种甚至难以再恢复耕种。在风沙化地区,还包括因风沙化灾害造成农田被沙埋,因而不能再耕种或需要采取治理改造措施后才能恢复耕种的耕地。恢复耕种的时间,主要取决于复耕的难易程度以及当地对复耕工作的投入水平,一般短则几个月或 1 年,长则若干年甚至 10 多年或几十年,有的则永远难以恢复耕种,成为永久性废弃地。例如,1983 年镇雄县播拉沟暴发泥石流,使 8 个村庄、400 户居民受灾,冲毁、淤埋耕地 67 hm²,其中 20 hm²已完全砂石化,至今难以恢复;1985 年播拉沟又因暴雨发生泥石流,约 140 hm²梯田全部被冲毁淤埋,经 1987~1988 年连续两年进行综合治理,才得以恢复。

滇东北山区为全国闻名的水土流失灾害区,水土流失灾害对耕地的破坏已直接危及到农业的可持续发展。切实加强水土流失灾害的防治,尽力减少灾毁耕地数量,对本区农业生产和农村经济乃至整个社会经济的可持续发展均具有重大现实意义。

2 近 40 多年来灾害毁坏耕地情况调查

滇东北山区历史上水土流失灾毁耕地现象就曾不同程度地发生。例如,早在 1733 年,东川大桥河暴发泥石流,一次就将 336 hm²良田变成了荒沙滩¹⁾。近 50 年来,本区水土流失灾害毁坏耕地日益突出,仅小江流域 1954~1986 年泥石流毁坏农田就达 2 000 多 hm²²⁾;昭通地区仅 1982~1988 年暴雨引发的崩塌、滑坡、泥石流灾害损毁农田达 22 640 hm²³⁾,年均毁坏耕地 3 234.3 hm²;1995—05—30 及 06—09 昭通地区北部和东部的威信、盐津等 7 个县(市)暴发特大山洪,农田受灾 74 333.3 hm²,成灾

^{*}国家自然科学基金资助项目(编号 49461007)。

收稿日期:1999—03—25

1)云南省地质矿产局第一、二水文地质工程地质大队。云南省地质灾害调查及对策研究报告,1990—07。

2)杨文科。小江流域泥石流发育特征,1988。

3)昭通地区农业综合开发规划课题组、昭通地区 1996~2010 年农业综合发展规划,1996—10。

50 333. 3 hm², 其中当年不能恢复的农田(即灾毁耕地)7 240. 0 hm², 损失粮食63 000 t。¹⁾根据有关文献资料记载,表 1 整理列出了滇东北山区 1953~1998 年的部分灾毁耕地事件。结合各县历年因灾废弃耕地统计资料及云南省土地管理局对全省 1990~1996 年灾毁耕地的调查,我们整理汇总出滇东北山区各县(市)1979~1996 年灾毁耕地数量(见表 2),全区 18 年合计灾毁耕地面积达 72 122. 4 hm², 年平均灾毁耕地达 4 006. 8 hm², 相当于每年毁坏 1~2 个中等乡(镇)的耕地。

表 1 滇东北山区 1953~1998 年灾毁耕地部分事件

Table 1 Some affairs of disaster devastating famland in 1953~1998 in the northeast mountain region of Yunnan province

灾害事件编号	灾害地点	灾害类型	发生时间 (年、月、日)	灾毁耕地 面积(hm ²)	其它破坏情况或损失
1	巧家县白泥沟	泥石流	1953-07	29.0	
2	东川市蒋家沟	泥石流	1961-08-03	533.3	损失粮食 750 t
3	东川市石羊沟	泥石流	1964-06	20.0	
4	东川市蒋家沟	泥石流	1968-08-10	666.7	中断交通 3 个月
5	巧家县大寨田	滑坡	1978-07	21.0	
6	巧家县杨家湾	滑坡	1978-07	13.3	冲毁经济林地 8 hm ² 、水利沟渠 5000 m
7	东川市小江流域	泥石流、山洪	1979-06-01	370.7	
8	东川市小江流域	泥石流、山洪	1979-07-20	725.3	
9	巧家县水碾河上游	泥石流	1980-08-24	171.3	损失粮食 800 t, 毁房 71 间, 公路 800 m
10	巧家县高粱地沟	泥石流	1980-08-26	20.0	
11	巧家县老树沟	泥石流、滑坡	1981-07-08	38.5	
12	东川市黑水河	泥石流	1983-06-22	20.0	冲埋铁路 140 m
13	东川市达德河	泥石流	1983-06-22	6.7	毁房 3 间、铁路桥 1 座、路基 180 m
14	巧家县东坪乡	泥石流	1983-07-02	400.0	毁房 432 间, 死伤 126 人
15	东川市黑山沟	泥石流	1984-05-27	33.3	毁房 45000 m ² , 损失粮食 685 t, 油脂 150 t、大小牲畜 360 头, 死伤 155 人
16	宣威县东北部	山洪、泥石流	1986-06-09	3300.0	毁房 3568 间、公路 2614 段、桥梁 77 座、涵洞 427 处、河堤 41 194 m
17	巧家县田坝寨	滑坡	1987-07	200.0	
18	盐津县小湾村	滑坡	1987-12	53.0	毁林地 13 hm ² 、房 14 间, 死 6 人
19	威信县墨黑村	崩塌、滑坡	1988-01-13	40.0	毁房 50 多间
20	彝良县板板桥	滑坡	1988-03-04	3.0	掩埋公路 400 m 和铅锌冶炼厂
21	水富县	滑坡	1988-08	14.5	毁林地 4 9 hm ² 、房 21 间
22	巧家县水碾河	泥石流	1989-07	153.3	损失粮食 675 t, 毁公路 17 km、渠道 13 条
23	永善县金沙小河	泥石流	1990-06-29	113.3	毁房 103 间, 死亡 52 人
24	昭通市头寨沟	滑坡	1991-09-23	20.0	毁房 202 间、公路 350 m, 死伤 304 人、损失大牲畜 235 头
25	鲁甸县光明村	滑坡	1994-10	40.0	毁房 289 间、公路 3 km、水池和水窖 29 件、沟渠 1000 m、树木 8500 多株
26	彝良县大部分	山洪、滑坡	1995-07-25	4133.3	直接经济损失 1.28 亿元
27	彝良县大部分	山洪、泥石流	1998-07	3000.0	毁房 3600 多间、公路 442 km、沟渠 115 km、管道饮水工程 27 km、电站 3 座;死伤 218 人

3 滇东北山区 1997~2030 年灾毁耕地控制规划方案

上述表明,本区灾毁耕地问题非常严峻,在很大程度上已严重影响到耕地面积的稳定。鉴于灾毁耕地控制指标是我国现阶段各级土地利用总体规划中耕地总量动态平衡战略规划的基本指标之一^[1],为了配合滇东北山区耕地总量动态平衡规划方案的研究和制订,这里对本区灾毁耕地控制规划方案加以分析和确定。规划的年限与土地利用总体规划期限相一致,即 1997~2010 年,并展望到 2030 年。

1)昭通地区行政公署抗灾救灾办公室. 昭通地区 1992~1996 年灾害情况及特点, 1996-07.
?1994-2014 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://w

根据本区灾毁耕地的历史、现状,并考虑到“长江防护林体系工程”和退耕还林工程对改善本区生态环境、减少水土流失灾害毁耕地的可能性,结合国土资源部 1998—11 下达给云南省的 1997~2010 年灾毁耕地控制指标要求,经认真分析并多方面征求意见,我们将本区 1997~2010 年的 14 年规划期间灾毁耕地控制指标确定为 $24\,000.0\text{ hm}^2$,年均灾毁耕地控制在 $1\,714.3\text{ hm}^2$,比 1979~1996 年的 18 年年均灾毁耕地数($4\,006.8\text{ hm}^2$)净减少 57.22%。各县(市)1997~2010 年灾毁耕地控制指标见表 2。

表2 滇东北山区灾毁耕地现状与长远控制规划方案(hm²)

Table 2 The present state of disaster devastating farmland and its long-range control scheme in the northeast mountain region of Yunnan province(hm²)

县(市)	1979~1996 年灾毁耕地		1997~2010 年灾毁耕地		2011~2030 年灾毁耕地	
	18 年合计	年平均	14 年合计	年平均	20 年合计	年平均
昭通市	3016.8	167.6	1050.0	75.0	900.0	45.0
鲁甸县	2480.4	137.8	840.0	60.0	800.0	40.0
巧家县	7614.0	423.0	2520.0	180.0	2000.0	100.0
盐津县	10161.0	564.5	3360.0	240.0	2800.0	140.0
大关县	2930.4	162.8	980.0	70.0	900.0	45.0
永善县	5083.2	282.4	1680.0	120.0	1400.0	70.0
绥江县	907.2	50.4	280.0	20.0	200.0	10.0
镇雄县	6508.8	361.6	2100.0	150.0	1800.0	90.0
彝良县	10465.2	581.4	3500.0	250.0	3000.0	150.0
威信县	5054.4	280.8	1680.0	120.0	1400.0	70.0
水富县	2563.2	142.4	840.0	60.0	800.0	40.0
东川市	3988.8	221.6	1400.0	100.0	1200.0	60.0
宣威市	5832.0	324.0	1960.0	140.0	1600.0	80.0
会泽县	5517.0	306.5	1810.0	129.3	1200.0	60.0
全区合计	72122.4	4006.8	24000.0	1714.3	20000.0	1000.0

展望 2030 年,随着水土流失治理和生态建设的进一步加强,本区灾毁耕地规模必将进一步减小。预计 2011~2030 年的 20 年间全区灾毁耕地量可望控制在 $20\,000.0\text{ hm}^2$,年均灾毁耕地 $1\,000.0\text{ hm}^2$,比 1979~1996 年的 18 年年均灾毁耕地数($4\,006.8\text{ hm}^2$)和 1997~2010 年的 14 年年均灾毁耕地控制数($1\,714.3\text{ hm}^2$)分别净减少 75.04%和 41.67%。2011~2030 年灾毁耕地控制指标见表 2。

4 实现滇东北山区灾毁耕地控制指标的主要措施

4.1 合理利用与改造坡耕地,有效控制严重的坡耕地水土流失

滇东北山区水土流失的主体是坡耕地,坡耕地年均土壤流失量达 $9\,822.80\text{ 万 t}$,约占全部土地土壤流失总量的 90%^[3]。因此,防治本区水土流失灾害的关键应当是合理利用与改造坡耕地,有效地控制严重的坡耕地水土流失。为此,当前和今后一定时期内必须搞好以下两项基本工作:一是现有 $>25^\circ$ 的 $155\,782.7\text{ hm}^2$ 顺坡耕地(包括坡旱地和轮歇地)^[3]要坚决限期退耕还林;二是现有 $<25^\circ$ 的 $669\,172.2\text{ hm}^2$ 顺坡耕地^[3]应逐步有计划地实行梯田化措施,变“三跑”(即跑土、跑水、跑肥)地为“三保”(即保土、保水、保肥)地,努力建成基本农田,既有效控制水土流失,又大幅度增加产量、提高经济效益。

4.2 加强荒山造林绿化,较大幅度提高森林覆盖率,大力改善生态环境

我国于 1989 年开始实施了长江中上游防护林体系工程,该工程已列入世界八大生态工程之一,其最终目的是改善长江流域的生态环境。滇东北山区作为该工程实施的重要区域,从实施至今已取得了较大的成效。但据土地详查 1996 年变更调查结果,全区目前有林地面积只有 $702\,868.9\text{ hm}^2$,森林覆盖率仅 19.40%(林业部门调查数约为 15%),尚有 $380\,485.3\text{ hm}^2$ 主要适宜于林业的荒山荒地有待造林绿化。因此,改善生态环境、减少水土流失灾害毁耕地的另一重要措施应是结合国家和云南省长江上

游防护林体系工程建设, 大力加强宜林荒山荒地的造林绿化工作, 加上退耕还林和对现有 28 805.3 hm^2 疏林地的更新改造以及 365 055.5 hm^2 未成林造林地(土地详查数)的抚育, 力争到 2010 年和 2030 年将全区森林覆盖率提高到 30 % 和 45 % 以上, 大约年均提高 1 %。只有下决心最大限度地增加森林覆盖率, 才可能从总体上改善生态环境, 改变当前日趋严峻的水土流失及其灾害毁坏耕地问题, 创造良性、高效的山区农业生态环境。

4.3 搞好灾毁耕地的复垦工作, 提高因灾废弃地复垦率, 将因灾废弃耕地量减少到最低限度

本区地貌复杂, 山高坡陡, 生态环境异常脆弱, 以水土流失灾害为主体的自然灾害频频发生, 灾毁耕地问题非常严峻, 且在将来一定期限内还难以完全控制。因此, 今后在着力抓好山区农业生态环境建设的同时, 还必须切实搞好灾毁耕地的复垦工作, 力争将因灾废弃地复垦率提高到 50 % ~ 80 % 以上, 最大限度地减少因灾害毁坏而废弃的耕地数量。显然, 搞好灾毁耕地复垦是稳定耕地总量的重要措施之一, 对控制山区长期严重存在的毁林开荒、陡坡垦殖及其所导致的水土流失灾害亦有重要作用。

参 考 文 献

- 1 杨子生, 陈昌琼, 杨升吉等. 德宏傣族景颇族自治州土地利用总体规划与研究. 北京: 科学出版社, 1999. 131~140
- 2 杨子生. 滇东北山区坡耕地水土流失状况及其危害. 山地学报, 1999, 17(增刊): 25~31
- 3 杨子生. 滇东北山区坡耕地分类及基本特征. 山地学报, 1999, 17(2): 131~135

THE SURVEY OF SOIL AND WATER LOSS DISASTER DEVASTATING FARMLAND AND ITS LONG-RANGE CONTROL PLANNING IN THE NORTHEAST MOUNTAIN REGION OF YUNNAN PROVINCE

YANG Zisheng

(Department of Earth Science, Yunnan University, Kunming 650091)

Abstract The northeast mountain region of Yunnan province is a famous region for its serious soil and water loss disaster in the upper Yangtze River. The problem of disaster devastating farmland in this region was very rigorous, the area of disaster devastating farmland of the whole region in 1979~1996 arrived at 72122.4 hm^2 , the average area of that per year was 4006.8 hm^2 . On the basis of investigating and analysing the history and present state of disaster devastating farmland, combining with the demand of the relevant ecological construction schemes and the controlled indexes of overall land use planning, the control scheme of disaster devastating farmland in 1997~2030 in this region has been mapped out, and main measures of realizing this control scheme have been put forward.

Key Words soil and water loss, disaster devastating farmland, the indexes of control, measure