

# 红卫水库上游小流域治理规划

李伦西

(贵州省金沙县水土保持试验站)

## 一、 基本情况

红卫水库位于贵州省金沙县安底镇南4公里，库区属黄泥公社三合、岐山、店明三个大队。小流域面积11.5平方公里。主沟长4公里，分布在主沟左右岸的支沟2条，全长7.5公里。入库基流50秒升，是乌江水系偏岩河流域的支流。四周山高坡陡，中部浅丘起伏，沟道纵横。海拔1,050—1,350米，自西南向东北倾斜。水土流失自1978年建库以来演变较快，现已发展为强度流失，年侵蚀模数每平方公里平均在2,500吨以上。水土流失面积9,828亩，占总面积的57.1%，其中年侵蚀量每平方公里达10,000吨的强度流失面积8,569亩，占流失面积的80.7%。在强度流失面积中，农耕地流失6,949亩，占农耕地的67.6%。

## 二、 水土流失的分布和危害

山高坡陡，土质疏松、雨量集中等自然因素是造成水土流失的客观条件，但主要是人为的乱垦乱伐，陡坡开荒，普遍铲土皮灰等，加速了水土流失的发展。流域内的开荒地有多大，谁也说不清，谁也不愿说。1980年年报统计农耕地3,297亩(田1,078，土2,219)，按当地习惯折法，1习惯亩旱地合2亩，1习惯亩水田合1.2亩，则3,297习惯亩等于5,734亩。另外牧地、水面和其它面积2,406亩，以上合计只有11,040亩，占总面积的64.1%，尚有35.9%即6,225亩面积不计数。这部分面积实际上已变成统计外的农耕地。据调查，每人平均开荒地1习惯亩左右，因此估算开荒面积约4,564亩，尚有1,661亩面积只有列入宜林荒山面积内。再者，从1968年以来植被率一直在下降，原来的青杠薪炭林已有相当部分成了农耕地。营盘山堡168亩，原是作为林地划归店明大队，现已由附近生产队和个人毁林耕种成了农地；凉水井生产队13亩稻田收稻谷3万多斤，据生产队反映，这13亩田实际上有40亩的面积。

流域的西面从石堰口起经铡门口、豺狗坡至南面的火石堰口和东南面的羊龙岩，沿库区周围的高山坡面，全部成了农耕地。现存的青杠灌丛林，大都集中在山腰缓丘地带，由于常被烧铲土皮灰，已成次生残林，土壤面蚀普遍发生。

店明二队的铡门口有1块300平方米25°的包谷土，在1981年9月的绵雨中产生浅蚀沟23条，计算泥沙流失量1.01吨/亩，合每平方公里1,514吨；南面火石堰口紫金花生产

队社员高树宣屋侧1块5°坡度的自留地面积0.22亩，由于坡脊青杠林被他自己铲灰烧地，剃成了光头，遭到侵蚀。这块地内产生小冲沟8条，淤沟13条，泥沙流失量每亩达17.5吨，合每平方公里26,250吨。这种坡耕地的浅沟侵蚀现象，围绕库区西、南、东三面的沟坡上都普遍存在。特别是土质疏松的灰沟、桥头一带更为突出，对下游威胁很大。再如东面岐山七队，山腰槽谷全是梯田，由于山上开荒，土松地薄，漫流冲刷严重。在去年9月2日阵雨46毫米情况下，13,000平方米范围内的梯田土坎被冲垮41处，淤泥填满下游丘块，垮方量123立方米，合145.6吨，平均达7.47吨/亩，每平方公里11,200吨。据调查分析，年侵蚀模数在1万吨以上的强度流失区5.72平方公里；年侵蚀模数在1,000吨以上的中度流失区0.84平方公里，主要分布在皂角树、凉水井、大坪子、灯杆堡等处；年侵蚀模数在1,000吨以下的轻度流失区有4平方公里，主要分布在小流域中心的缓坡农地中，大部分是属于互相影响的溅蚀和隐匿侵蚀，所以未计入在总流失面积内。

综合上述，全流域年流失泥沙量9.72万吨，水土流失既害眼前又影响后代，主要是：

1、淤积江河、水库，影响农田灌溉，造成洪涝灾害。就近处讲，每年约10万吨泥沙下泄，如果流入红卫水库，每年减少库容9.72万立方米，28年就淤平报废；如果流入田坝，可淤压田地上千亩。就远处讲，泥沙流入乌江，促成长江变黄河，并使河床抬高，洪水泛滥，影响交通和水利水电建设，危及人民生命财产的安全。去年四川、陕西发生有史以来少见的洪水灾害，绝非偶然，在破坏水土保持上是一个严酷事例。

2、水土流失造成水源枯竭，旱灾频繁，基本农田面积缩小，影响农业的稳步发展。该小流域内现有基本农田1,173亩，每人平均0.58亩，离要求太远。没有基本农田的农业是脆弱的、粗放的农业，靠天吃饭经不起风吹雨打。去年夏旱，红卫水库万亩灌区出现了不少800斤、1,000斤的水稻单产田，而无水保证的皂角树生产队的稻田，几乎连稻种也难收回。他们生产队的稻田原来也是有水源保证的，1958年修建山塘2口，蓄水2.5万立方米，灌田56亩。后由于山上砍光，泉水断流，山塘望天，56亩稻田变成了包谷地，就是在山塘内栽的水稻，也只能收几十来斤。小流域内有9口山塘，灌田427亩，现在有5口成了干塘，4口质量差，蓄不上水，田变土170亩。

3、水土流失造成土浅地皮薄，保肥能力差，粮食产量下降。据有关资料记载，岩石形成1厘米厚的土壤，要经过100—300年的成土过程，但使其流失只需一朝一夕。该流域的土壤流失量相当于每年减少耕地486亩，并且流走的都是肥沃表土。从有机肥料损失来看，相当于冲走50余吨氮磷钾速效肥，为库区16个生产队每年购进肥料量的3倍；表土冲走，粗骨性土壤增加，磨石砂、火石土面积到处可见，农耕时不得不铲草皮、挖生板土种植；生板土再被刨光就成了岩石裸露的不毛之地。长此下去，我们留给后代子孙的家业就不是美丽河山而是一片石头和沙滩了。

### 三、小流域治理规划

红卫库区生态平衡失调现象日趋严重，水土流失逐渐加剧，水土保持治理任务量大

面广。本流域有人口密度大、粮食产量低、缓丘多、气候好的特点，确定以农林为主、多种经营结合的水土保持治理方针，以发展农林生产，增加经济收入，促进自然生态的平衡。

1、**农业措施。**压缩耕地1,660亩。目前坡耕地中25—35°的有2,819亩，35°以上的有2,400亩，从实际情况出发，先退耕还林1,660亩，其余的3,559亩坡地，在5年内逐步改梯，林农间作过渡到停耕育林。改梯减小坡度，从农技改良着手，提高地力，扩大基本农田，增加粮食单产。到1986年农耕地由现在的9,998亩减少到8,338亩，压缩面积占16.6%。

坡土改坡式梯土1,916亩，逐步达到4,460亩。主要是削减30°的坡耕地为20°的坡耕地。等高砌坎，坎脚留1米宽林地平台。坎的内外坡比为1:0.5（纵比横），坎顶宽0.6米。改造后的梯土面宽5—6米，每亩梯土坎脚平台植桐漆25株左右。

坡土改水平梯土（田）1,950亩，逐步达到3,020亩。将20°的缓丘坡地降为10°，为扩大水稻面积作准备。水平梯与茶林带间改，即田坎脚为1米宽平台茶带，梯坎高2.35米，坡比1:0.5，坎高出田面0.3米、坎顶宽0.6米。治理重点放在营盘山、灯杆堡两处，面积370亩，作为典型示范区。

农业技术改良4,400亩，主要采取适当深耕、培肥，增加活土层，横耕垄作，提高单产。

2、**林业措施。**林地到1986年达到6,180亩，覆盖率由现在的2.2%增加到35.8%。其中乔木林由现在的377亩增加到3,077亩，青杠林迹地更新2,523亩，经济林580亩。松杉乔灌林安排在四周山脊和坡面、沟岸，作为分水岭防护林和水源涵养林。在拦山排洪沟至山顶之间坡面水源涵养林带宽50米，和农林间作区沿等高线交替布局。林带一律以反坡台阶式营造，不提倡普遍炼山，以免造成新的水土流失。红卫水库管理所后面在大坝左端的蔡家大山，现有灌丛林200亩，划归该所封山管理，用鱼鳞坑营造混交林，作营林比较试验，维护主坝及气象观测场地。

青杠林原是有传统习惯的黑木耳产地，是林副产品中的宝贵财产。自1968年以后全部因铲山烧灰、开荒放牧变成残林地。对这类残林一律封山，专人看管，作为林副产品基地。

3、**水利措施。**在桥上生产队尖山脚建沉沙、防洪兼灌溉的综合石拱坝水库1座，库容30万立方米，防止灰沟、牛洞沟、晏家沟的大量泥沙入“红卫”水库，同时可增灌桥头、仓上等生产队500来亩稻田。

维修补漏“继红”水库，库容60万立方米。本水库在红卫水库上游3公里，系1978年作红卫水库淹没赔偿修建，石拱坝高20米。由于坝端岩层破碎渗漏，影响蓄水。计划灌溉2,000亩的稻田未能受益，应维修补漏，及早发挥效益。

维修补漏山塘9口，增加蓄水量9.6万立方米，恢复原灌面积427亩；沿四周山腰在高程1,150—1,200米之间的坡面修建拦山排洪沟11条，全长9,600米，拦截山水，防止冲刷；修建石谷坊27座，防止沟头和沟岸侵蚀；沿溜车沟、八伦沟两岸河旁，建石坎防护堤5道，全长3,000米，阻止堤岸继续垮塌。

预计到1986年，塘库蓄水量由现在的9.6万立方米增加到90万立方米，稻田面积由

# 黄土地区土壤氮素含量与提高途径

彭 琳 彭祥林

(中国科学院西北水土保持研究所)

## 提 要

黄土地区土壤氮素含量变幅明显,平均含量从0.01—0.094%。土壤氮素年流失量为5.775—40.65公斤/公顷。按照总氮量和氮素流失量,黄土地区可分为6个区。种植豆科作物、发展畜牧业和施用化肥,是提高土壤氮素含量的途径。

土壤氮素是土壤肥力属性之一,在相当程度上可以反映土壤肥力水平和土地生产力的 高低。水土流失导致土壤氮素与其它营养元素锐减,肥力衰退,土地生产力低。提高土壤氮素水平与供应能力,促进生产迅速发展,将是黄土地区综合治理的一个重要方面,

现在的1,296亩增加到3,446亩,灌溉面积由现在的450亩增加到3,500亩。加上龙洞引水量,每亩稻田灌水量由现在的215立方米增加到600立方米;基本农田增加到4,223亩,每人平均2亩。农耕地的平均单产由现在的110斤增加到350斤,粮食总产量增加到290万斤;林副产品收入如油桐、生漆、茶叶、黑木耳等预计增加到32万元(不包括粮食折款和烤烟、油菜收入),每人平均分配现金115元;粮食1,070斤,按三分之二的劳动力投入农业生产计算,每劳力产粮5,400斤。

水土保持治理面积由现在的1,070亩增加到8,823亩,占总面积的89.8%,土壤年流失量由现在的9.72万吨削减到0.5万吨。

## 四、完成流域治理的组织措施

- 1、 加强领导,统一思想,分工负责,齐心协力;
- 2、 各项工程实行合同施工制度;
- 3、 随田到户的林木或新建托管的林地,个人只有管理养护权,没有砍伐处理权;
- 4、 停耕区和青杠林地一律封山育林;
- 5、 在平整改地范围内,谁改谁有,谁种谁收,政府不加派征购。

本小流域治理是贵州省乌江流域黄壤山区水土保持工作的试点,也是水库区水土保持的新工作,要求今冬主体工程上马,三年全部建成。后2年巩固提高抓效益收入,为本省小流域治理打下良好基础。