

给予补助。国家不进行投资，营造水源涵养林的工作，势必是一句空话。

4、规划。水源涵养林的规划，涉及到土地合理利用问题，它牵涉到农、林、牧、水利、电力和付业生产等各个方面。要想搞好这一工作，必须由国务院统一领导，以林业部为主，各部门配合，才能搞出一个切实可行的规划方案。

5、科研。我国土地辽阔，自然条件十分复杂，而水源涵养林又牵涉到林业、水文、气象等各个方面。单就林业而言，不仅水源涵养林的林种、树种有其特殊性，而且从造林到采伐运输都包含其特殊的研究内容。因此需要在全国各地（如西北黄土区、华北石山区、西南高山峡谷区和南方低山丘陵区），应分别建立以林业为主的综合研究中心或协作网。只靠一个科研单位是很难胜任的。

6、时机。破坏森林引起的生态灾难越来越被人们所重视，用造林改善生态环境的呼声在全国越来越高。农业、畜牧和水利水电等有关单位越来越把林业看成一项治本的措施。因此，现在提出在全国有计划地大规模营造水源涵养林，就时机来看，是前所未有的。

水库上游的水土保持工作刻不容缓

张 骅 陈 谦

（陕西省水土保持局）

一、水土流失是造成水库淤积的根源

耗费大量财力、物力、人力建成的水库，能否长期持续的发挥经济效益，取决于水库库容损失情况。所以，解决水库淤积的矛盾，延长水库寿命，是当前世界性普遍问题。例如，美国全年土壤侵蚀所产生的泥沙总量达36亿吨，其中就有12亿吨进入水库和湖泊中。每年库容损失的价值约1亿美元。我国截止1976年底，共建成大中小水库78,000座，塘堰650万个，总库容4,000亿立方米。由于水土流失，大量泥沙流入水库塘堰，损失库容近40亿立方米，损失灌溉面积1,000万亩，损失库容价值19.2亿元。特别是在水土流失严重的黄土高原地区更为突出。黄河中游共有大型水库20座，总库容205亿立方米，据17座的实际测量，总库容190亿立方米，泥沙淤积损失库容已近60亿立方米，约占总库容的30%，即每年水库投资约1/3被泥沙所吞没。青铜峡水库5年时间损失库容87%，内蒙红山水库1962年一次洪水入库泥沙为1.72亿吨。山西省每年因泥沙淤积损失库容5,000万立方米，其中西山地区28个县有中型水库12座，库容2.1亿立方米，已淤积0.7亿立方米。陕西省100万立方米以上的水库共有340座，库容34.5亿立方米，平均每年泥沙淤积减少库容8,000万立方米，为平均每年新建水库总库容的1/3，相当于减少20多万亩地

的灌溉用水。

人们一向认为山青水秀的江南鱼米之乡，水土流失和水库淤积同样十分严重。如湖南省桃源县大水田公社薛家冲水库，坝高13米，库容1.5万立方米。1977年6月15日一场连续3小时，雨量400毫米的暴雨，库容全被泥沙填平。其中砾石直径最大者达1.1米，体积0.7立方米，重1.86吨。有名的湖北省丹江口水库，由于陕南丹江流域水土流失，每年淤积量也高达6,300万立方米，等于一年一个中型水库从地图上勾销。

为了延长水库寿命，充分发挥水库效益，科学工作者和群众寻求探讨水库防淤的办法和途径，采用底孔排沙、排洪蓄清、翻板闸、浮动坝，以及上坝拦泥、下坝蓄水等办法，对延长水库寿命起到了一定的作用。但均为治标之策。行之有效的办法是加强水库上游水土保持工作，从根本上杜绝水土流失，解决水库淤积问题。

二、水土保持是防止水库淤积的根本措施

1.保障坝库安全，杜绝洪涝灾害。无数事实证明，搞好水库上游水土保持工作，可以就地拦蓄雨水，涵养水源，调节洪峰，变水害为水利，保障坝库安全。河南省板桥水库失事，就是不重视水库上游水土保持工作的一例。1975年5月8日河南南部降雨800—1,000毫米，暴雨中心最大降水1,605毫米。板桥水库上游治理差，多系光山秃岭，森林复盖率仅20%左右。大坝被洪水冲垮，平地水深10米，致使38个县，110万人受害。而薄山水库上游治理好，森林复盖率达90%以上，群山苍翠。流域面积575平方公里，三天降水896毫米，总降水量5亿立方米。库内原存水0.8亿立方米，共计5.8亿立方米，三天泄洪0.4亿立方米，尚余5.4亿立方米。而最大库容为4.3亿立方米，说明有1.1亿立方米的雨水被森林就地拦蓄，保证了水库安全无恙。

2.延长水库寿命，发挥水库效益。进入水库泥沙的多少，取决于上游的治理程度。陕西省泾阳县1958年在秦庄沟下游修建了官山水库，库容290万立方米。到1970年，仅运用了12年，就淤积了近210万立方米，损失库容70%。淳化县1970年在秦庄沟上游修建秦庄沟水库时（集水面积20平方公里），汲取了这一教训，建库的同时，就注意了加强水库上游的治理工作。九年来，共修水平梯田、埝地1,620亩，营造水保林6,280亩，果园6,820亩，种草1,200亩，栽植护田林网37条，总长85公里，支毛沟打拦泥坝10座，共治理7.8平方公里，治理程度达到39%，大大减少了入库泥沙。284万立方米总库容，9年共淤积22万立方米，占总库容的7.7%，平均侵蚀模数为1,630吨，比1970年减少46%，延长了水库寿命，发挥了灌溉效益和投资效果。

3.发展多种经营，发挥综合效益。搞好了水库上游的水土保持综合治理，就为发展多种经营创造了有利条件。陕西省南郑县强家湾水库，1955年建成，库容765万立方米，集水面积9.5平方公里。从建库时起，就狠抓了以植树造林为主的水土保持工作。目前，库区共植树525万株，绿化了7架梁，8条沟，68个山头，4,500亩宜林荒地全部进行了绿化，除栽马尾松外，还有油桐、油茶、蜜桔等经济林木，基本上作到了绿树成荫，山青水秀，淤积轻微。灌溉面积由建库前的1.4万亩增加到1979年的3.4万亩，粮食亩产由300—400斤，到近5年突破了1,000斤关。从1958年以来，共投鱼苗124.5万尾，共产鲜

鱼44万多斤，年平均2.2万斤。同时饲养了牛、猪、鸡、鹅、兔、鹿等，养鹿每年收入1,500元。还利用库外水流落差修建了两座水电站，装机260千瓦，年发电量60万度，解决了附近社员照明和农业用电。每年林木抚育枝梢，基本上解决了社员烧柴问题。总之，通过库区水土保持综合治理，发展了多种经营，以库养库，自给有余。

4.美化环境，发展旅游。位于名胜古迹、城镇附近、交通沿线的水库，通过上游的水土保持治理，可以保护和美化环境，点缀风景，发展旅游事业，增加收入。

三、对加快库区治理的几点建议

我国水库淤积十分严重，垮坝事故常有发生，然而库区水土保持工作并未得到高度的重视。为了改变这种状况，我们提出以下建议：

1.从规章和法制上保证库区治理。今后新建水库必须把上游治理纳入工程总体规划，水土保持工程和造林种草同时要有规划、实施计划和投资，否则不予审批。改变以往“只管大坝一条线，不管上游一大片”的状况，从根本上保障水库安全。对上游治理程度，开工前应达到30%以上。美国国会1954年通过的流域保护和防洪法案中明确规定，在防洪建筑物上游必须有50%的土地采取了各种水土保持措施，才能拨款修建。此法可以借鉴。对已成水库上游，要限期进行治理。要坚决贯彻《水土保持法》、《森林法》、《环境保护法》和有关水资源保护等法律和规章制度，切实保护好水库上游水土草木资源，严禁破坏。库区不得陡坡开荒，滥伐森林，必要的修路、采矿、造田要做好废土、废渣处理，避免水库淤积。

2.库区治理，要以生物措施为主。目前库区治理差，主要是大量荒山秃岭没有绿化，没有被复固结土壤，保持水土，涵养水源。因此库区要加速造林种草和封山育林，既能减少入库泥沙，又能发展多种经营，广开林牧副生产门路，增加收益。同时生物措施有投资少、用劳少、容易实施的特点，可以加快治理速度。造林种草要与工程措施密切配合，有条件的地方，可以飞播造林种草，大力发展库区林场和社办林场。江西省于都县上焦水库，组织了150人的造林专业队，与群众运动相结合，造林5万余亩，基本上做到了土不下坡，泥不入库。总之，通过造林种草使库区达到无山不绿，有水皆清，鸟语花香，景色宜人，五谷丰登，六畜兴旺，不但是生产基地，同时也是风景点、旅游区、疗养地。

3.改革水库管理体制，实行统一经营管理。目前我国水库管理头绪很多，各自为政现象严重。有的水库发电、灌溉、水产是分头管理，水库管理机构只管工程，不管上游治理，库区内采矿、伐木、修路等基本建设也是各行其事，甚至以邻为壑；有的库区治理经费没有落实，难以开展治理；有的库区林权不清，破坏严重。这种混乱状况要迅速调整改革，按水库规模和管理隶属单位，在各级政府或部门统一领导下，成立统管机构，既管好水库主体工程，又管好上游治理，合理利用库区水土草木资源，除害兴利，保障坝库安全。