

严重水土流失日益加剧浙江省的水旱灾害

祁宗雄

(浙江省水利厅高级工程师)

提 要

近年来,浙江省水旱灾害频繁,损失惨重,并有日益加剧的趋势。其主要原因是全省生态失调,处于恶性循环之中。生态失调的具体表现是,全省的水土流失越来越严重,产生许多恶果。搞好水土保持措施主要有严格控制人口过快的增长和适当的劳务输出;用经济效益高的水土保持模式去代替现有坡耕地和开荒种植办法;加强水土保持工作,要以小流域或小水库为单元进行综合治理;开展综合性的科研和试点工作。

生态失调是导致水旱灾害加剧的重要因素,水土流失又是生态失调的具体表现。

近年来,浙江省水旱灾害频繁,有逐步加剧的趋势。1987年7月27—28日,遭受第七号强台风暴雨的袭击,全省一半面积的雨量在50毫米以上。南雁荡山桐溪站的暴雨中心在12小时内降雨285毫米,使江河和沿海平原的水位迅速上涨,受灾涉及10个地、市,43个县(市),受淹农作物面积34.3万多公顷,成灾15.7万多公顷,冲毁压埋耕地6,300公顷,倒房2.5万间,死亡125人,重伤268人;水利工程设施、交通、通讯、电力、教育等设施毁坏严重,大批中小工厂、仓库进水被淹,造成停工停产。全省直接的经济损失达5亿元以上。

1988年6月23日全省开始不降雨,7月4—21日全省连续高温,气温超过39℃以上;8月中旬受旱达到高峰,浙北连旱30天,浙中和浙南连旱40天,浙西南的衢州、丽水、温州、台州、金华的一部分县连旱达60天。据7月25日统计,全省受旱面积57.8万公顷,占全省耕地的34%,其中晒白开裂的有9.3万多公顷。局部地区人畜饮水都有困难。

1988年6月中旬的梅雨,浙南的丽水地区一带发生洪灾,降雨量大于300毫米的地区有1万多平方公里,龙泉木岱口站降雨470毫米,其中1小时最大雨量77毫米,龙泉站最高洪水位超过警戒水位1.6米,龙泉、丽水县城郊区进水,全省受灾面积10.1万公顷,成灾5.3万公顷,绝收2,500公顷,冲毁压埋农地约2,000公顷,倒房3,292间,死亡54人,伤72人,水利、电力、电讯、道路等设施毁坏严重。直接的经济损失2.44亿元。

1988年7月29日,浙江省沿海受浅层东风扰动云团的影响,7月29日晚上至30日上午9时,宁海、奉化、绍兴、新昌、嵊县和三门发生特大洪水,12小时内降雨量大于300毫米,暴雨中心的宁海县黄坛水库14小时降雨498毫米,8小时降雨468毫米。全省受灾面积6.4万公顷,成灾4.6万公顷,冲毁压埋7,100多公顷,死亡252人,伤2,185人,倒房30,541间,水利等设施毁坏也很严重。直接的经济损失8.939亿元。

1988年8月8日零时,7号台风暴雨袭击浙江省的奉化、余姚、上虞、嵊县、绍兴、杭州、临安、安吉等县市,风力是9—11级,局部是12级以上。暴雨中心有二个:一是四明山区,奉化县牛潭仓降雨250毫米;二是天目山区,临安县市岭降雨270毫米。全省受淹面积11.5万公顷,成灾

1,000公顷，倒房5.4万间，死亡162人，伤1,664人，水利、园林等设施毁坏很严重。直接经济损失11.32亿元。

上述1987年和1988年的水旱灾害提出一个严峻问题，为什么近年来的水旱灾害相互交错而频繁呢？而损失的程度又有日益加剧的趋势呢？究其原因是多方面的，从自然因素分析，它具有暴雨强度大、集流历时短、抗灾能力低的特点，但是无论有多少客观因素，其主导因素应与生态失调有关。我们知道，自然界是由多种多样的生态系统所组成，如果生态不平衡，这必然引起生态系统结构和功能的失调，使物流和能流的正常循环遭到破坏，导致产生多种灾害。浙江省1988年的旱灾，其受旱地点主要发生在山区和丘陵区，这些地区原来的水源是由天然径流供给，抗旱能力比较高，但由于有些群众滥垦滥伐，毁林开荒，破坏森林植被，致使山地涵蓄水源枯竭，天然径流减少，抗旱能力降低。如龙游县溪口的灵山江，五十年代抗旱能力在30天以上，现在只有15天左右。俗话说得好：“寸树斗水丈地湿”。有了林草就能细水长流，林草少，涵蓄水源不足，很快就会断流。所以抗旱能力降低与水土流失关系密切。

此外，从1987年和1988年的几次洪涝灾害来看，它具有暴雨强度大，集流时间短，造成洪峰量加大，江河和平原水位迅速上涨的特点。这种现象也与水土流失密切相关。因为疏林山、裸地和开荒地，由于地被覆盖少，截留雨水少，必然会产生很大径流汇入江河或平原，特别在水土流失严重地区，极易造成洪峰流量加大和抬高江河水位。浙江省林业科学研究所于午潮山林场进行林内与林外的降雨量和各种水中养分含量的测定。1988年8月林外降雨量为345.0毫米，林冠下平均降雨量为276.9毫米，林冠截留水量为68.1毫米，林冠截留占露天降雨量的19.74%。同时还对各种水样的养分含量进行分析，结果见下表。

各种水中的养分含量

单位：毫克/升

水样	NH ₄ -N (氨态一氮)	NO ₃ -N (硝态一氮)	P (磷)	K (钾)	Ca (钙)	Mg (镁)	Na (钠)
气象站水	0	0.066	0	0.12	1.2	0	0
林冠下降水	0.12	0.040	0	1.72	1.6	0.22	0
木荷树干降水	0	0.134	0	1.84	1.2	0.11	0
青冈树干降水	0	0.090	0	0.42	0.6	0	0
苦槠树干降水	0	0.266	0	2.17	1.3	0.11	0.1

上述初步测定的数据表明，林冠截留的水量是比较大的，同时还带有一些肥分供地表植物吸收。如1988年7月29日的特大洪水就是由于森林稀少，使洪峰流量和洪水总量加大，宁海、奉化、三门三个县的城郊街道大部被洪水淹没，有的深达2米以上，就是比较明显的例证。

随着浙江省人口的不断增长，4,000多万人口要吃饭、要穿衣、要住房，80%农民还要柴烧。要解决这个问题，迫使人们从扩大耕地，提高单产，滥伐森林植被等方面找出路；扩大耕地就要围湖围海造田，毁林开荒造田；提高单产就要大量使用农药、化肥，污染土壤，地力衰退；要柴烧就得上山砍伐森林植被。这就陷入越垦越穷、越穷越垦的恶性循环之中，把本来极为脆弱的生态环境遭到严重破坏，造成水土流失，外国人称我国的水土流失是“大动脉出血”。这也是浙江省山区和丘陵区今后发展的动向。但是另一方面，如果人们遵循生态经济学的基本原则，严格控制人口的过快增长，运用新的科学技术，去促进和改善生态系统向着有利于人类的方向发展，制

定正确的政策和找到合理的生产结构去调节农民的眼前利益和长远利益；运用经济杠杆或经济利益去鼓励人们植树种草，保持水土，改善生态环境；同时还必须运用法令去制止对生态平衡的破坏。

怎样建立生态与经济的协调关系以达到生态平衡和生态、经济、社会三个效益的统一？保持水土乃是获得良好生态环境与提高经济效益的首要前提。要建立生态与经济的协调发展，有必要采取以下措施：

1、严格控制人口过快增长和适当的劳务输出。人口增长过快，势必加剧对环境、资源、粮食、能源的压力，务必实行严格的人口控制。此外，浙江省山丘区农民中有很多传统手工业和能工巧匠，应组织和启发他们去城市或城镇从事手工业劳动。这对保护资源和农村脱贫致富是大有好处的。

2、用经济效益高的保持水土模式去代替现有坡耕地和开荒种植方法。改造坡耕地和开荒地一般要求退耕还林还果，但还不够，最好是大量种植适合当地的优质牧草或中草药，然后把优质牧草转化为商品生产，要求所产生的经济价值要大幅度地超过用常规种植坡地的价值，引导农民乐意去改变原来的种植方法，使山丘区的生产模式逐步形成一个牧草—鱼—禽—畜—沼气—花果—庄稼—加工的良性生产循环系统，使山村变为既能保持水土，又是经济效益高和环境优美的生态景观。

3、加强管理和保护工作。浙江省地处水热同步，光照充足和自生能力强的亚热带地区，生物生长迅速，更新快，最经济最有效的办法就是开展封山育林、育草，它具有花工少、投资省、见效快的长处。封山的关键就是要封得住，管得紧。要实行定点封山和一支农民的管山队伍，同时还要以乡村为单元进行群众性的封山，并订立严格的乡规民约等管理制度。此外，还要实行专管与群众相结合的办法，建立一支有权威性的水土保持检查员队伍，加强对各地的检查督促，做到谁破坏、谁负责治理的原则。

4、要以小流域或以小水库为单元进行综合治理。实践证明，小流域（小水库）的综合治理，是防治水土流失、提高经济效益和管好用好水库的有效办法。例如：湖州市郊区风车口小水库，集雨面积1.69平方公里，坝高13米，库容27万立方米，水面面积2.7公顷多。该水库采取“以水土保持为中心，林草为基础，养鱼育珠为重点，沼气为纽带，禽畜、农副产品加工为能量转化工具和增收手段，同时以小水库为主体和依托，开展横向联系和引进人才，初步实现资金、物资、生态的良性循环。自1984年起开发3年多来，取得显著的经济效益、生态效益和社会效益。1987年创产值42万元，利润10万元，产珠17公斤，鱼27吨，猪70多头，鸡3,000多只，鸭4,000多只，蛋2.5吨，以及林果等，安排劳力50人。

5、加强综合性的科研和试点工作。保持水土模式的建立，涉及到多学科、多部门，不仅与自然科学有关，也与社会科学有关，所以决不是采取少数的模式。应根据自己国情和各自的自然条件，因地制宜地创造各种类型的模式，如以农业、林业、畜牧、水产等各业为主的保持水土模式，必须加强综合性的科研工作。目前，浙江省建立7个水土保持试验站，他们的任务就是研究和探索水土流失的产流、产沙等规律，并提出各种保持水土的模式。为了推广应用这些模式，还初步建立了10个保持水土综合治理试点，使已总结出的治理模式得到验证和推广。