

中国的山水问题——困境与出路

Problems and Solutions in Transforming Mountains and Harnessing Rivers

李智勇

(中国林业科学研究院科技情报研究所)

提 要 治水之本在于治山,治山在于兴林,这是对建国以来强治水、弱治山政策反思后的认知。兴林治山,山青水秀;治水不治山,恶水穷山。大灾大治,旨在大治大安,但如果没有政策保障,仍将治而不安、安而不久。出路一:治山为本,山水并治,上下分治;重治水、轻治山、重治下、轻治上的旧观念必须更新。出路二:以林综治,农、林、牧相结合,生物措施与工程措施相结合,实施综合治理。出路三:实施山水计划。

农业的发展与自然生境的好坏休戚相关。我国是一个多山国家,自然生境条件差,灾害频繁,水旱灾害尤甚。建国40年的十次大的自然灾害中,水旱灾害占7次。治国先治水,从古至今,概莫能外。问题在于,治水千年,依旧穷山恶水,依旧是治而不安,安而不久。缘由何在?1991年大水灾主要发生在江河下游平原地区,通过加强水利工程的蓄、泄、滞、分功能可达到一定目的。如果来年的洪灾发生在上游多山地区,现有工程措施能在多大程度上减灾、控灾?对农业发展威胁最大、损失最重的不是水灾而是旱灾,若出现持续干旱的灾害,现有措施又能在多大程度上减灾、控灾?问题的症结就在于山水治理观念上的偏差、山水治理关系上的失衡。问题的出路也在于实施山水计划,山水并治,上下分治,以林综治。

一、中国山水治理的关系:本末倒置

在治山、治水和兴林的关系问题上,古今中外,无不以林治山,以山治水。古人在与自然共存过程中,觉悟到“穷山恶水”与“青山绿水”所表达的山水关系。邻国日本,以及欧洲、北美国家,根治水患的共同措施就是以林治山,日本尤其典型。我国建国以来的水旱灾害及灾害治理的实际亦可佐证山、林、水这种基本关系的现实性和真实性。

1. 山水关系:穷山必定恶水

“穷山”的重要标志就是缺乏绿装,植物遭到毁灭性的难以逆转的破坏,岩石裸露,土壤瘠薄,正向演化能力极低,负向演替加剧。其结果必定“恶水”,水土流失,灾害频繁,恶性循环是其必然。

穷山的过程就是毁林、植被破坏的过程。以金沙江流域为例。昔日森林茂密的金沙江河谷,因流域森林砍伐破坏,已演变成为干燥炎热的生态环境,呈现稀树灌丛、稀树草丛景观,并还在不断扩大。30~40年代,稀树灌丛和稀树草丛景观仅分布于金沙江河谷相对高度500米范围内,现在已向上推进了300米,谷底以上800米范围内都呈现干旱河谷景观。四川省阿坝州的干旱河谷也由50年代的150万亩发展到现在的200万亩以上,相当于全州荒山荒地面积的一半;岷江上游300多公里范围内,海拔1 200米至2 000米之间都呈现干旱性地带,其中有1/3正向半荒漠过渡。

“穷山”是因,“恶水”是果。目前长江上游一些支流,恶水导致河床很快淤塞,泥石流区的河床淤积尤为迅速。十余年来,金沙江支流、小江河床普遍淤高3~5米以上,其中大桥河沟口冲积扇平均年堆高1.5米,近百年来已堆高共150米。白龙江武都河段的河床高程,1957年至1984年共提高3.32米,淤积过程线呈直线上升,而且年淤积速率逐年

增大,1940~1957年间为每年8.6厘米,1957~1984年则增至每年123厘米。长江中游许多支流河床也日益淤高,赣江支流平均每年淤高4~7厘米,湖北境内浠水等地每年淤高7.10厘米,长江(荆江段)每年也有3~5厘米的淤积。

水土流失的加重,进而破坏了山体的稳定性,随之而来的是滑坡、崩塌和泥石流灾害。甘肃省白龙江中游现在是我国著名的泥石流多发区,而在1000多年前,那里竹树茂密,山青水秀,后因伐木烧炭,烧山开荒,森林被破坏,才造成泥石流泛滥。1981年在四川省甘洛县利子依达沟发生的特大泥石流,造成旅客列车颠覆大渡河,下游河道阻塞,龚嘴电站蓄水库淤积的重大灾难。据预测,若该流域中上游的森林继续遭受破坏,今后泥石流的爆发将会更加频繁。

2. 林水关系:青山才能绿水

森林和水是森林生态系统的重要组成部分。前者是森林生态系统的主要成分,后者是系统中能量循环和物质流通的主要载体,二者之间有着极为密切的关系。远在古代,因掠夺森林而产生的环境灾害已使人们注意到森林与水的关系,并获得了治水必治山等许多实践经验。到了近代,将森林与水的关系提高到森林水文效用的高度进行了科学研究和阐述。近一个世纪来关于森林与水关系的森林水文学研究结果从以下几方面证实了青山绿水的这种林水关系的必然。

森林对降水量的影响表现在森林对降水的再分配使林内的降水量、降水强度发生了很大变化,从而正向影响了流域的水文过程。

森林对产水量大小的影响可归结到森林对年径流的影响。我国学者在对长江沿岸大面积森林流域的调查分析后,结论为森林覆被率高的流域比覆被率低的流域,有林地流域比无林地流域,河川年流量均毫无例外地增加,其增加幅度为21.8~32.8%。事实证明森林减少了洪水季节河川无效水的流量,增加了枯水季节河川有效水的流量。这对于干旱灾害日益严重的我国来说,其意义和作用更为重大。

森林对河流水质的净化作用表现在两个方面。一是森林本身对天然降水中某些化学成分的吸收及森林流域对降水的溶滤作用,使天然降水中化学成分的组成与含量发生了变化。二是森林变化对河流水质的影响,这是森林采伐破坏了森林的养分循环所致。

3. 治水于山,治山于林

正反两方面经验证明,只有治理好“穷山”,大力进行植树造林,才能根除“恶水”。片面地为治“恶水”大兴土木,只能治标不能治本。座落在四川沱江和涪江分水岭上的乐至县,为了减轻旱涝

灾害的破坏,曾连续20年锲而不舍营造水利工程,全县共兴建8000多处蓄水工程,但是由于全县草木凋零,水土流失占总面积的81%。一项蓄水工程,只需几年就会淤积严重,大雨一来,即成洪灾;雨一停,就是旱灾。乐至人民依然难逃旱涝频侵的厄运。从1981年起,他们认真总结经验,在全县范围内,特别是在各蓄水工程的上游,营造各种林木,实行封山育林,将生物措施与工程措施紧密结合起来进行综合治理。经过10年努力,全县共造林34万亩,零星植树3.8亿株,森林覆盖率由1.32%上升到16.2%,一个好的生态环境基本形成。在森林植被的保护下,单位面积年泥沙流失量由造林前的3.95万立方米下降到0.44万立方米。过去的“三跑田”(跑水、跑土、跑肥),变成了三保田。

对全国20多条有一定代表性的小流域治理调查分析结果亦表明,在以生物措施为主,结合工程措施治理以后,其共同特点是减沙控沙效益均随水土流失的治理而增加。调查结果还表明,治山的生态效益更加明显。其特点之一就是使生态系统向良性方向发展。在全国20多条小流域内,治理面积569.55平方公里,水土流失得到控制,林草覆盖率由31.2%上升到54.7%,使原来的光山秃岭长起了茂密的植被,拦蓄了大量雨水,减少了土壤冲刷,改善了小气候如温度、蒸发、湿度等状况,动植物群落日益增多。

由上不难得出结论,治水在于治山,治山在于兴林。这里所言“林”是广义的林,以植被恢复为主、工程措施为辅的,相辅相成的综合治山。单一治水,治标不能治本,恶水仍会生自穷山;单一治山,远水难解近渴,能防护却不能救护,仍难达减灾目的。治山与治水并重,以治山为本,治水于山,治山于林是我们防灾减灾正确和明智的选择。

二、中国山水治理的现实:顾此失彼

我国是一个多灾之国,灾害的强度和频率,均居世界首位。长年来我们选择的防灾减灾对策不是山水并治,以治山为本,而是强治水,弱治山。其防灾减灾的效果如何呢?

1. 强治水

建国以来,为了发展水利事业,国家水利投资超过了1000亿元,其中基本建设投资1950~1986年已达616亿元,占同期全国基建投资总额的5.16%。这些资金重点是用于七大水系的综合开发和治理上。据统计,40年来我国共建成大中小型水库82848座,总库容达4617亿立方米;整修和新建堤防约21.7万公里;开辟了淮河和海河的洪水出路,疏浚和开挖了淤塞的排水系统;建成万亩以上灌区5331处,灌溉面积从解放初的2.4

亿亩发展到了7.2亿亩。依靠这些水利设施,全国主要江河初步建成了防洪体系,大部分地区初步控制了常遇的水旱灾害,并使单位耕地面积的产量有了较大的提高。但是,近40年对七大水系,特别是对黄、淮、海和长江流域的治理虽卓有成效,但洪涝灾害防治方面的被动局面仍未根本扭转,至今仍可谓危机四伏。

黄河 由于洪水和泥沙仍未得到有效控制,洪水威胁仍很严重。三门峡水库建成后,对来自上游的洪水可以起到控制作用,但对来自三门峡以下的洪水,还没有有效的控制工程。据分析,运用三门峡水库拦蓄上游水后,黄河郑州花园口站还可能出现46 000立方米/秒的特大洪水,远超出了下游现有防洪工程的防御能力。原因何在?根本的是泥沙淤积。黄河流经西北黄土高原,携带大量泥沙,每年进入下游的泥沙平均达16亿吨,其中近4亿吨淤积在下游河道内,河床平均每年升高10厘米。现在河床滩地已普遍比背河地面高出3.5~8.9米,成为“悬河”,即使在中等洪水时,黄河河势亦变迁无常。黄河冲决、溃决的危险仍然存在。

长江 30多年来,在长江干流和主要支流已建成较为完整的堤防体系,并整治了下荆江局部河段,提高了荆江的泄洪能力。但是,长江干流还没有控制工程,支流大中型水库虽有965座,总库容920亿立方米,但极为分散,只能控制局部地区的灾害,不能削减长江干流的洪峰。现在干流和主要圩块堤防只能抗御10年到20年一遇的洪水。缘由何在?主要是峰高量大而河槽泄量不够。长江两岸大小湖泊的分蓄能力下降的主要原因仍是长江干支流的泥沙淤积。

淮河 建国以来,治淮工程国家投资76亿元。经过治理,淮河流域过去“小雨小灾、无雨旱灾”的状况已普遍改观,“大雨大灾”也有所减轻。但是,防洪标准仍然偏低,洪水出路仍然偏小,大灾可能性依然存在。1991年安徽江苏特大洪灾及巨大的经济损失即证实了这一点。如何处理蓄洪与泄洪的关系,是淮河上、中、下游的最大矛盾。

海河流域 建国以来对海河流域进行了大规模治理,海河流域北系可抗御1939年洪水,南系可抗御1963年洪水,都相当于50年一遇的防洪标准。据此,海河流域目前也只能抗御普通洪水,对特大洪水还不能控制,水害危机随时可能重演。

据以上分析可知,国家大量投入的,以救护为主要目的的治水工程减灾能力仍十分有限。是仍走以救护为主的治水道路,还是走防护与救护相结合的治山治水道路,必须作出选择。

2. 弱治山

我国的治山工作以水土保持为主要内容,以小流域治理为主要形式;认识到了治水之本在于

治山,但治山工作仍处于治水工作的从属地位。

从经费指标看,应该说国家对水土保持工作是重视的,不论是水土保持事业费还是水土保持补助费,均呈增势。前者在1983~1988年间年均递增率为10.89%,大大超过同期水利财政总支出1.58%的年增率。但是,由水土保持支出占水利财政总支出的比重看,治山与治水的关系是不平衡的。1980年,水土保持补助费(8014万元)仅占水利财政总支出的1.36%,这显然与水土保持在治减洪旱灾害中的地位和作用是不相称的。即便是在小型农田水利和水土保持补助费中,水土保持补助费所占比例也只有3.46%。1988年,同类指标虽有提高,但所占水利总支出的比重也只有3.58%,占补助费总计的9.67%。可见治山为本的思想在具体工作中并未能得到有效的贯彻。

从治理面积指标来看,1975~1989年,总量增加了28%,年均递增率为1.66%,其中采用林业措施治理水土流失的面积近半,1975年占50%,1989年占58.46%,15年间年均递增率为2.79%。同期农业措施治理水土流失面积的年均递增率为1.46%。在有限治理水土流失的同时,水土流失面积又由1975年的179 445万亩增加到1989年的202 245万亩,15年间增加了12.71%。点上治理,面上破坏的现象非常普遍。据1985年统计,长江上游水土流失面积已达35万多平方公里,占上游总土地面积的35%,其中强度以上水土流失面积占总流失面积的30%。

由于强治水弱治山,水土流失不但没有从根本上得到控制,而且还在日趋恶化,大大缩短了花费大量投入搞起来的治水工程的有效使用期,增加了相对成本,使治水工程的减灾能力大大削弱。河道淤积和水库淤积是两个最明显最突出的表现。长江中上游所修的大量库、塘等水利工程,泥沙淤积十分严重。著名的贵州乌江水库,1984年实测,坝前300米范围内每年淤高2米,淤积高程已达650米,645米高程的电站水口已于1982年被泥沙堵死,目前655米高程取水口,由于含沙量高已不能使用,655高程的另一取水口,也受到严重威胁。纳雍县建国以来共兴修各项水利工程516处,由于泥沙淤积,只剩下325处,而且还带病工作。据新近出版的中国水利年鉴统计,在我国已建成的大型水库中有病险库89座,占大型水库的25%;中型水库中病险水库510座,至于小型水库则病险更多。关于病险库的诸多成因中,泥沙淤积是主要原因,这也是弱治山的必然。

三、中国山水治理的出路: 齐头并举

几十年来政府和人民对治理水旱灾害已付出

了最大的努力,为什么总是治而不安,安而不久呢?答案在于,我们片面地理解了“水利是农业的命脉”的本质,对“穷山恶水”与“青山绿水”这一山水基本关系认识和观念上有失误、有偏差,本末倒置。出路何在?

1. 山水并治

强调治山为本,是从治山治水的标与本的关系,从治山治水的原因与结果及最佳减灾控灾效果方面考虑的。但结合我国国情,不能马上在人力财力和物力上从治水转向治山为主,而只能是逐步增加治山比重,逐渐减少对治水过份的倾斜,以期达到治山与治水并重、协调、平衡发展的目的,谋求最佳效果。

我国国情包括两个方面的内容。一是治水的必要性。我国自然灾害频繁,尤以水旱灾害为最,经济损失最大,危害程度最大。究其原因,有治山不力的因素,也有成灾的自然因素,诸如全球性气候变化的影响,更有水利工程欠帐和由此表现出来的救护能力的不足和薄弱,为了对付可能的自然灾害的发展,加强治水工作有其紧迫性,也有其必要性。二是治山的长期性。治山虽是治本,但以生物措施为主,工程措施为辅的综合治山的一个特点就是其长期性和艰巨性,特别是采取生物措施后真正体现并发挥其减灾控灾能力,还有一定的时滞效应。

在继续加强治水工作的同时,将治山工作放到应有的位置加以重视,并采取切实措施,持续有效地从小流域和山区流域等方面强化治山。在治山与治水并重的政策下,可以预计,经过一段时间以后,灾害治控将变被动为主动,真正步入良性循环的道路。

2. 以林综治

我国治山遇到的困难是流域区人类活动相对频繁,特别是农业活动多,且以传统的坡地耕作方式为主。这要求我们在治山事业中必须顾及各方面的作用规律和行为特点,进行综合治理。我们强调以林治山,是要建立起以生物治山为先导的生物与工程紧密综合的防护治山措施体系。这里所指的生物措施主要指林草措施,工程措施主要包括坡面工程(又可分为农地水保工程、草地水保工程、林地水保工程)。沟道工程及冲积扇地区的工程等。有人认为综合治理只是造林种草与打坝修梯田相结合,这是不全面的。造林地上工程措施是起辅助性作用的,是为发展生物措施服务的,只有生物措施才能发挥永久性,主导性作用。

建议在林业部成立治山局,归口管理林业治山的相关业务,并协调与水利和农业等部门的关系。

3. 上下分治

上下是指河流上游和中、下游。之所以提出上下分治,是因为我国的水旱灾害有两大特点,一是上游山区的洪水和泥沙留不住,水灾来势迅猛;二是下游河道、湖泊疏水和分蓄水能力仍嫌不足,大灾危险依然。有鉴于此,若要解决好中国的山水问题,在山水并治的基础上,施行上下分治是必要的,也将是有效的。

我国主要水系的中下游地区是全国经济最发达的地区,集中了全国50%以上的人口和70%以上的工农业产值,是我国主要商品粮、棉、油产区。而这些地区河流两岸的地面普遍低于洪水水位,每遇暴雨均有泛滥成灾之险,并且洪涝与干旱并存,发生频率高。对去夏太湖流域及淮河流域洪涝灾害成因的调查结果亦表明,就中下游地区的洪涝灾害而言,除自然因素以外,人为因素对灾情的加剧和损失的扩大不可低估。人为因素中最为突出的,也最具代表性的有两点:一是围湖垦植,封堵河道,设置水障,结果必然是河湖严重淤塞,调蓄水面锐减,出水口不畅,分蓄洪困难,中水量、高水位、重灾情的严重局面在所难免;二是水利工程老化,堤防防洪标准低,排涝能力差。因此,必须采取有效措施,协调各方面的关系和动作,增加投入,加强中下游地区防灾减灾的能力。

由于历史的原因,上游山区和水源区森林及植被破坏十分严重,导致水土流失日见加剧。根据川、贵、湘三省水利部门的调查,三省的水土流失面积由50年代的15万平方公里扩展到80年代初期的34.2万平方公里,扩大了1.3倍。1983年四川24万平方公里水土流失区侵蚀模数已达4 100万吨/平方公里·年。如果从水土流失程度来说,长江已正趋近黄河并非危言耸听。

4. 实施山水计划

如上所述,我国是自然灾害频繁的国家,严重的自然灾害在很大程度上制约了国民经济的有效发展。一方面国家采取一系列符合中国实际的有效经济措施,诸如星火计划、火炬计划等,加速了社会经济按预期目标的发展和进步;另一方面,失控的灾害及造成的损失又明显地阻滞了社会经济的发展速度。效益与损失相抵,使每向前迈进一步都要付出高昂的代价。

鉴于此,由国家实施山水减灾控灾计划是必要的。山与水的问题解决不好,中国社会经济的发展进程和速度将大大受阻。40年来,国家对防灾减灾非常重视,投入了大量的人力物力,但由于强治水弱治山,使其产出效果与预期结果相差甚远。强调山水计划的目的还在于使我们对防灾减灾有一个新的观念,即治水之本在于治山,以修正过去40年来人们将治山仅视为治水的附带措施这一认识上的偏差。

(责任编辑 蔡德诚)