

关于治黄方针与加速治理黄土高原的建议

方正三

(中国农业工程研究设计院)

“过去黄河经常决口，造成灾难性的严重破坏，但是最近30年来一直平安无事。你们采取了哪些有效的治黄措施？请谈谈。你们的经验很值得向世界各国介绍！”当1980年在英国召开国际水土保持学术讨论会时，英国广播公司的采访人员特地向我们四位中国代表，提出这样一个问题。

解放后，黄河没有发生大问题，这一了不起的成就，举世瞩目，众所称赞。但是，如果没有

及地物，产生水土流失是必然的客观存在，实所难免。但是保护环境，防治水土流失，是全国人民的根本利益所在，也是我们的神圣任务，责无旁贷。水土保持工作应贯彻防治并重，治管结合，谁治理谁受益，谁破坏谁治理的原则。国家已颁布了《森林法》、《环境保护法》、《水土保持工作条例》等法规；陕西省人民政府也颁布了《关于制止开荒和在采矿、筑路等基本建设中做好水土保持工作的暂行规定》，对弃土弃渣、倾倒垃圾、开山炸石、开荒扩种等，都有明确的规定和防治奖惩办法。1985年6月25—29日在郑州召开的黄河中上游地区水土保持座谈会上，对人为破坏水土保持的现象极为重视。钱正英同志在会上指示：“各级主管部门首先要明确认识，勇于负责。认识，不光治理，首先要保护；负责，要理直气壮，敢于斗争，违法必究。不依法执行怎么办？可以告嘛！应当告到同级政府，也可告到法院，最后可以向水利电力部报告”。这对我们搞好水土保持工作给了有力的支持和极大的鼓舞。为此，我们就永平至太峪段公路改线工程中如何防止水土流失，提出以下防治建议：

1、在整个改线工程中，要精心设计，严格施工，减少和防止不必要的开挖。对开挖的土石料，要尽量利用，回填在沟湾和低洼处的路基上及作为铺筑灰土时的用料，力求做到少产废土废石，使其抛弃的土石料减少到最少量。

2、在施工中，对确实利用不了的废石不能随心所欲地满山坡倾倒，要分段集中倒入洼地和支毛小沟内，且要打坝拦蓄，以免压埋植被，生产破坏林木的恶果。

3、要根据路面来水量的多少分段修筑排水建筑物。排水建筑工程的末端要延伸到沟道的底部，并要有消力设施，以削减汇集的水流冲刷坡面和沟道，防止造成滑塌等不良现象。

4、要采取边修路边布设水土保持措施的办法。修成一段路面后，应及时种草植树，搞好绿化，迅速恢复植被，固结土壤，积极修筑防冲防滑防塌设施，以保证有效的防治水土流失。

5、公路竣工交付使用前，要由水土保持主管部门负责检查验收水土保持设施，看其是否得当可行，是否符合设计标准。如不切合实际和设计要求的，要落实完善补充的办法和方案，否则当遵循国家和陕西省人民政府的有关法规进行惩处。

中国共产党的领导，无论如何也不能创此奇迹。

正确的治黄方针是搞好治黄工作的基础。由于这个问题比较复杂，目前还存在不同的看法，值得加以讨论。加速黄土高原的水土保持工作与治黄工作密切相关，故同时就此问题提出几点建议，以求教于各位读者。

1、解决黄河水患的关键在于做好黄土高原的水土保持工作

要解决黄河水患，则必须解决黄河的泥沙问题，并相应地节制汛期洪峰，使径流的年内分配变得均匀一些。这样还有利于蓄水灌溉和发电。但其关键则在于做好黄土高原的水土保持工作。

目前黄土高原水土保持的现状是：从许多个点和流域治理来看，确已收到很好的治理效果，而从大面积和黄河泥沙来看，问题还是不少。目前的有利条件是：党中央、国务院高度重视黄土高原的水土保持；在农村实施了深得人心的生产责任制的政策；以及积累了群众的水土保持经验和这方面的科研成果。所以今后黄土高原水土保持的发展速度肯定会比以往快得多。但同时也须看到问题的复杂性：水土保持是一项综合性的工作，农、林、牧、水等组成部分必须有机结合，才能形成平衡协调的生态经济系统；而国务院于1982年成立的全国水土保持协调小组，与各有关部门之间却只存在指导关系，而无权领导，因此该小组的组织能力与约束能力，似难满足水土保持工作所必需的统一指挥与综合治理的要求。

1984年6月，农牧渔业部派出联合调查组，去山西吕梁地区、陕西榆林与延安地区、甘肃定西地区调查农牧业水土保持工作。他们在《报告》中提到，由于多头领导，种草工作管理混乱。陕西与山西的许多县内，水土保持、畜牧与农业三家都管种草，但又互不通气，各有各的工作计划与经费来源，各搞各的种籽基地，各收各的种籽。榆林地区1983年因各家和外地争相采购草籽，互相抬价，促使农民采青，使草籽发芽率降低，检疫工作也发生困难。所以联合调查组建议：牧草工作应由畜牧部门统管，经费也由畜牧部门掌握使用；农业部门配合做好草田轮作等技术指导；种子公司统筹牧草种籽基地建设和采购工作，统一价格，统一检疫。

联合调查组所到各地，林牧矛盾也是普遍性的问题。如山西兴县双双山，畜牧部门花了30万元进行飞播和围栏，林业部门却在上面挖鱼鳞坑造林；离石关帝山有3万亩亚高山草地，历来为夏季牧场，林业局也在上面造林，10多年未成林，又开了几千亩种油料作物，引起水土流失。

关于水土保持规划也是各搞各的。国务院“三西”农业建设办公室的“三西”农业发展规划、计委国土局的黄土高原水土保持规划以及计委区划局的“三北”防护林地区的第二期工程规划设计，可说是大同小异，都有农、林、牧发展与土地利用规划的内容。可是主持单位与工作班子、规划范围、采用的基础数据、精度要求、完成时间都不相同，所以统一不起来。

水土保持科学研究方面的情况也是如此。如甘肃定西1个县境内就有分别属于水利部门和农业部门的两个水土保持试验站；有6个单位（水利和农业的水保站、地区农科所、甘肃农大、兰州大学、林业部）同时在这一个县里研究农林牧结构和生态；有4个单位同时在这个县进行牧草品种引种试验，但谁都很少往来，都不大知道别的单位搞些什么。

黄土高原水土保持的各项工作之所以产生上述各自为政、互不联系的现象，其主要原因在于水土保持的协调工作不相适应。全国水土保持工作协调小组第一次会议纪要中提到要“在协调小组的统一指导下，有关部门各负其责，各投其资，各记其功”。这样分工，责任固然明确，但实际上协调不够，因此难于满足水土保持所必需的统一指挥、综合治理的要求。宁夏南部山区的8个县进行农业总体规划（包括水土保持规划），其中6个县由计委牵头搞，效果较好。为此，建议中央及各级地方的水土保持工作协调小组都能由综合部门牵头进行工作，这样有可能起到更好

的作用。

由于长期来人为破坏严重，自然条件复杂，黄土高原的水土保持确是长期性的工作，但也断非遥遥无期。解放后因受几次政治运动的干扰，真正搞水土保持的时间不过10来年。不少地方又因片面强调“以粮为纲”和缺乏燃料、饲料，依然滥垦、滥伐、滥牧，破坏抵消了治理，甚至大于治理，造成了新的水土流失。并且在这10来年中，由于缺乏经验，还不是都能按坡沟兼治，植物、工程与耕作三种措施相结合的正确途径进行治理，有不少地方却走了偏重在沟里打坝，而忽视坡面治理，一遇较大暴雨，坝易遭冲垮的弯路。因此，黄土高原能有目前的治理成效，已是很不错了。

搞好水土保持，主要得依靠广大群众的积极性。在农业生产责任制的推动下，户包治理小流域的水土保持责任制蓬勃发展，承包户的数量日益增多，群众的干劲和成绩不断增大。如果同时又能提高我们对自然规律与社会法则的认识，并改进治理工作的组织形式、治理途径和方法，那么基本解决黄土高原的水土流失问题，必将大大加快。

2、黄土高原水土保持的“额外”投入与经济效益的分配问题

黄土高原的农民在农田基本建设和其他水土保持工作中，过去已经而且今后还要付出大量“额外”劳动。这“额外”劳动就是普通农林牧副业生产以外所投的劳动。就修梯田来说，根据甘肃省天水地区水土保持局与水土保持站在渭河流域7个县调查，修1亩梯田需用工40—150个，平均为80个左右。这是相当大的“额外”劳动。将坡耕地修成了梯田作为基本农田，当地修梯田的农民固然受了益，但同时由于制止了水土流失，减轻黄河的水沙危害，增进黄河的水利，对黄河下游地区的广大人民来说，也是很有利的，也许比黄土高原当地的农民得到更大的益处。不仅是修梯田，其他一些水土保持工程都需付出大量的“额外”劳动。如填沟造地，根据黄委会绥德水土保持试验站调查，全靠人工挖土、运土，每造1亩地需工290个；如以人工挖土，结合机械抽水拉土，每亩也需用工123个。再就造林来说，在黄土高原平均年降水量400—500毫米以下地区，坡地造林应采用反坡梯田、水平阶、鱼鳞坑等整地工程，才能提高成活率，并使林木正常生长，而不致成为“小老头树”。修建这些面广量大的造林整地工程，也都需投入大量“额外”劳动。此外，干支沟上修建骨干工程等，更需投入大量“额外”劳动，并且此类工程多数以拦泥为主，是为治黄服务的，对当地农业生产不一定需要。所以我们要用系统工程的方法，对黄土高原水土保持的劳力和资金的“额外”投入及其经济效益加以分析计算，以期求出当地农民和黄河下游广大人民分别受益的比例数。经济效益的分配问题是制定水土保持政策所必需考虑的，所以这是一个有待研究解决的重要问题。

按社会主义多劳多得的原则，国家向黄土高原增拨一定数量的经费与物资，乃是替黄河下游广大人民向该地区农民支付“额外”投入所应得的报酬，是国家应当承受的负担，而不能看作是一种扶持或援助。这样认识问题既符合经济法则，又能提高黄土高原的农民搞好水土保持工作的积极性和自豪感，可促使他们更加鼓足干劲，结合发家致富，把改造黄土高原的面貌与根治黄河的伟大工作进行到底。

但是，《水土保持工作条例》第六条中提到：“……。国家在经费、物资方面给予必要的扶持，对重点地区应给予较多的援助。”这样提法，似欠妥当，应考虑加以修改。

由于目前黄土高原水土保持所起的作用，尚不足以控制黄河水患，所以在黄河干支流上修建水库防洪、拦泥，并兼作灌溉、发电之用，乃是完全必要的。可是修建水库只能为搞好黄土高原的水土保持争取时间而已。我们对修建水库与水土保持，也要用系统工程的方法，全面分析，综

合论证,来确定两者防洪、拦泥作用的相互配合以及经费分配等方面的优选方案。

或者有人会提出:“五十年代初,在陕北由国家出钱叫农民培地埂。当时流行着这样一句顺口溜:‘国家给票票,农民划道道。’效果并不好。”我们应当看到,当时陕北的一些农民还未尝到水土保持的甜头,也不认识培地埂的作用和意义。而且当时的一些水土保持机构对培地埂尚缺乏试验研究,修筑的方法也欠合理,结果花了国家一些钱,却得不到应有的效果。但是在八十年代的今天,情况就完全不同了。现在黄土高原农民对水土保持的重要作用,差不多已家喻户晓,其中既有许多成功的综合治理典型,又积累了大量的群众经验与科研成果,可供推广。现在我们需要从国家全局出发,按照经济规律来办事,就一定可以极大加速黄土高原水土保持的进程。

并且为了控制黄河的泥沙,上下游虽然都需要投资,但是投在上游比投在下游更为合算。上游拦1立方米泥,投资0.1—0.2元就够了;如果让这1立方米泥送到了下游进行处理,则需要1元以上,约为上游投资的5—10倍。可见搞好黄土高原的水土保持,对治理黄河来说,非但是治本之道,并且还可大大节约资金。

3、应加速发展黄土高原的交通建设

为了加速黄土高原的水土保持,对这一地区的全面开发似应予以更大重视。全面开发涉及各个方面,在此只想提一下交通建设的一个侧面。

目前延安与铜川之间的交通只靠一条公路,运输量很有限。1965年陕北大旱,动员了1,400辆汽车运粮,每斤粮运到目的地的成本费高达0.80—1.00元。这一事实清楚地说明:在黄土高原目前的交通条件下,经努力后能够做到粮食自给的地方(这种地方在黄土高原占大多数),应随农田单产的提高,保证粮食自给的同时,尽量退耕陡坡,还林还草,比较合适。

陕北及黄土高原的其他许多地方宜于培育苹果、葡萄等水果,且质佳味美,但因交通不便,运不出来,影响水果的大面积推广。今后随着种草与畜牧业的发展,畜产品的外运量必然日益增加。当然,发展交通还大有利于人才、文化、科技等方面的交流,而人才、文化、科技等方面的交流与加速黄土高原的水土保持密切相关。

因交通不便,农民所需生产资料的供应也大受影响。如1983年榆林与延安地区的化肥施用量,每亩农田分别只有17斤与27斤,1984年也基本停留在此水平上;而全陕西省1983年平均每亩农田的化肥施用量已达到55斤。因此这两地区农田单产的提高自然受到相当大的影响。这主要由于从铜川用汽车运1吨化肥到延安,要加运费66元,商业部门怕亏损,把化肥运入量大大压低。如把运费加到化肥零售价里,物价部门又不同意。

可见发展黄土高原的交通运输确是十分重要。大部地段的路基与桥墩已基本修好,大部隧洞也已打通,从西安通向延安的那条铁路应加速修通,并向北延伸。其实,修成这条铁路,对加速开发陕北,加速搞好陕北的水土保持,加速根治黄河,以及巩固国防和发展旅游事业,都有十分重要的意义。因此,从国家全局来看,它的经济效益与战略意义也许可充分论证修成这条铁路的必要性。

同时并建议,对发展整个黄土高原的交通建设应给予优先考虑,并加以统筹安排。

4、关于黄河的治理方针问题

现在黄河的年径流量不到500亿立方米,小于闽江的水量。今后随着黄土高原及黄河流域内其他地区水土保持与绿化程度的提高,大量坡耕地与坡荒地将变成林地、草地与梯田,地表径流

(下转第37页)

倍、50.9倍。后者降雨量虽比前者稍高，但因历时长（为前者的13.8倍），降雨强度小，所水以土流失就较轻微。观测中其它几次降雨资料都说明了这一点。

2、大暴雨对坡面水土流失的影响。从实测资料看出，1981年8月14—15日降雨量为88.8毫米的特大暴雨，历时18小时42分钟，平均降雨强度0.08毫米/分钟，最大强度0.4毫米/分钟，历时1小时55分钟，各小区发生了严重的水土流失。农地的径流量占全年径流量的96.6%，冲刷量占全年的98.7；3年生沙打旺草地、7年生洋槐林和柠条林的径流量和冲刷量都占全年的100%；天然草地的径流量占全年的96.8%，冲刷量占全年的98.6%。1983年9月6日的大暴雨，造成的水土流失也很严重。上述各植被小区的径流量分别占全年径流量的38.9%、38.8%、52.4%、100%和32.0%；冲刷量分别占全年的44.5%、90.8%、50.4%、100%和21.2%。由此可见，几次特大暴雨是引起坡地水土流失的决定因素。

降雨引起坡地水土流失的两个作用，一是降雨雨滴的打击力，一是降雨时形成径流的冲刷力。而雨滴的打击作用在引起坡地的水土流失过程中起主要作用，因降雨强度越大，雨滴对地表击溅力越大。加之暴雨缩短了汇流时间，增加了产流强度（单位时间的径流量），短时间内夹带了大量的泥沙颗粒，形成严重的土壤侵蚀。相反，降雨量虽大，但强度小，雨水慢慢被土壤吸收，当土壤水分达到饱和时才产生径流，而且汇流时间长，产流强度小，携带的泥沙少，冲刷量亦小。

3、前期降雨对水土流失的影响。据报道，前期降雨对水土流失影响显著，我们的试验也证明了这一点。

（下转第50页）

（上接第17页）

量必将逐年减少；而植物蒸腾与蒸发耗水，则将随之增加。至于降水量并不会因植被的增加而有显著变化。国外水文工作者根据理论分析与实测，一般认为森林不能显著增加降水量，但在国内尚少实测资料。这方面的试验工作有待开展。因此，今后黄河年径流量的年内分配虽渐趋均匀，含沙量也将不断下降，但其年径流量，根据水量平衡的原则，却只会逐渐减少。

尽管黄河水量不丰，可用于灌溉的水应当最经济有效地利用起来。因为灌溉与非灌溉相比，增产是非常显著的。但就黄河流域大部分农地来说，由于水源不足，今后仍须以旱作农业为主，而灌溉农业则居于次要的地位。赵紫阳总理于1983年3月25—28日在陕西和一些同志座谈时，对此问题曾有精辟的论述，值得重视。

实则，作为黄河流域旱作农业基础的秋雨春用等保墒耕作制，就属于水土保持的范畴。并且解放后的30余年来，黄河采用水利工程防洪，已取得了很大成绩，今后应当更加注重于根治。因此，黄河的治理方针似应以水土保持为首。故建议：“今后黄河规划、管理、使用的方针，必须以水土保持、防洪和灌溉为主。”当然，在水土保持不断扩大作用的同时，决不能放松必要的防洪工程，直至最后达到根治黄河的伟大目的。