

试论开发治理水土流失山区的方针

石 丁

(陕西省水土保持局)

提 要

我国山区约占国土总面积的70%，自然资源十分丰富。治理和开发山区在国家经济建设中处于重要战略地位，应与重点开发沿海发达地区统筹兼顾，发挥各自优势，互相支援，互相促进，协调发展。山区水土流失严重，是山区贫困的根源，是山区开发的主要障碍。水土保持是防治水土流失，保护和合理利用山区水土资源，改善生态环境，减少自然灾害，发展多种商品经济，脱贫致富的战略措施；是山区交通、工矿等基本建设的根本保证和开发山区的基础。治理开发山区总的方向是：预防为主，治管结合，全面规划，综合治理，以发展多种经营为主，同时不放松粮食生产，尽快脱贫致富；还要把观念和职能，转到以预防为主，治管结合的轨道上来，加强以监督管理和法制来防治新的水土流失。同时还要依靠政策、科学和投入，特别要建立健全全国各级水土保持机构体系，以强化水土保持和山区开发，为我国社会主义现代化建设做出更大贡献。

一、治理开发山区在国民经济建设中的战略地位

中国是个多山国家，山区约占全国土地总面积的70%，自然资源十分丰富。山区森林面积1.07亿公顷，约占全国森林总面积的90%；木材蓄积量80多亿立方米，占全国木材总蓄积量的84%；草地面积2.3亿公顷，为全国草地总面积的70%。这些森林和草地，蕴藏着大量动植物资源，是发展多种商品经济的主要基地。山区是水资源补给和河流的发源地，河川径流总量2.46万亿立方米，占全国河川径流总量的93%，6亿千瓦水力资源基本上都蕴藏于山区。山区还有众多的矿产资源，经济建设必需的煤炭、钢铁、有色金属、石棉、硫磺、石灰石、大理石等，几乎全部仰赖于山区。山区有占全国1/3的人口，2/5的耕地，生产出1/3的粮食。山区的另一特点是，交通不便，人口居住分散，文化、科学和生产都落后，自然资源开发困难。随着人口的增加，毁林毁草等现象愈演愈烈，水土流失日益严重，生态环境逐渐失调，自然灾害频仍，人民生活贫困。有些边远地方仍处于刀耕火种的原始状态，现在全国的18片贫困地区都分布在山区。山区有这样广大的土地面积。如此众多的自然资源，还有那么多的人口，何时治理开发山区，如何治理开发山区，是关系到国民经济建设全局的重大战略问题。

我国正在重点建设沿海地区，以发挥沿海发达地区的经济、技术、管理以及便于参加国际经济大循环等方面的优势，重点突破，加快全国现代化建设步伐，无疑是一个重大战略决策。但是沿海与山区，发达地区与落后地区是一个不可分割的整体，两者都有各自的优势。如何正确发挥这些不同的优势，既重点建设沿海地区，又积极治理开发山区，这是一个庞大的系统工程，是一个更大的战略问题。沿海发达地区需要山区供应大量的原料、材料、食品、能源等，否则沿海地

区的重点建设不可能持续发展。反之，山区需要沿海发达地区供给资金、设备、工业产品、技术以及管理经验等，否则治理开发山区就困难重重，缓慢爬行。同时，河流中上游的山区防护治理好了，可以使下游和沿海地区减轻或免除洪涝等自然灾害的威胁。我国的国情是人口众多，农民比重大，只有山区农民富了，全国8亿农业人口才能富；全国农民富了，才能民富国强。因此，沿海发达地区与内地落后山区应该统筹兼顾，扬长避短，发挥各自优势，互相支援，互相促进，协调发展，相辅相成，使我国的深化改革取得更快更好的成就。

二、水土保持是山区开发的基础和战略措施

（一）水土流失是山区贫困的根源，是山区开发的主要障碍。山区落后的原因是多方面的：第一、山丘重叠，沟壑纵横，地质、地貌、气候、植被、土壤等差异很大，自然条件较差，农民居住分散，容易形成封闭落后的局面；第二、历代统治者多数依托平原地区建设政治经济文化中心，为了达到其穷奢极欲的目的，大量掠夺山区特产，但不关心山区的经济文化教育事业；第三、封闭的山区农民为了眼前生活，采取弃长趋短的落后生产方式，不断扩大毁林毁草和垦种坡地面积，水土流失日益加剧，自然条件更加恶化，从而形成越穷越垦，越垦越穷的恶性循环。

落后的生产方式，无节制地掠夺自然资源的结果，必然造成山区严重的水土流失。1949年中华人民共和国诞生时，全国较重的水土流失面积150多万平方公里，其中：西北黄土高原43万平方公里，北方土石山区54万平方公里，江南丘陵山区46万平方公里，东北黑土地地区10万平方公里；另外还有120万平方公里的风沙戈壁等风蚀地区。近40年来，新水土流失面积仍在不断增加。五十年代，我国平均每年侵蚀土壤50亿吨，流失最严重的流域是：黄河流域年平均输沙16亿吨，其中陕西省境内约占1/2；长江流域年平均土壤侵蚀24亿吨，河流输沙7亿吨，其中四川省土壤侵蚀7.3亿吨，内中河流输沙占40%；海河年平均输沙1.6亿吨。大量的水土流失，在山区及江河下游地区造成了严重危害，主要的有：

1、破坏农田土地。近40年来，由于水土流失破坏和一些基本建设占地，全国约减少耕地4,000万公顷。陕西省水土流失破坏农田67万公顷以上，约为总农地面积的1/8；辽宁省因水土流失破坏，减少农田20多万公顷，为农田总面积的20%。

2、降低土壤肥力，平均每吨土壤含氮磷钾主要肥料元素最少20公斤，全国每年流失的50亿吨土壤中，约流失氮磷钾肥料元素1亿吨。流失严重的地方，地带性土壤殆尽，作物播种在半热化的岩性土壤上。湖南省每年流失表土1.5—1.7亿吨，损失有机质和无机养料440万吨；山东土石山区的表土严重流失，裸岩面积不断发展，已达16万多公顷，沙化面积逐步扩大，约达12.2万公顷。

3、淤积水库湖泊。黄河中上游有库容1,000万立方米以上水库126座，总库容130亿立方米，已被泥沙淤积40多亿立方米，为总库容的31%。辽宁省朝阳县的56座中小水库，因淤积已报废12座。四川省丘陵区蓄水工程容积58.5亿立方米，每年淤积5,850万立方米，等于损失一座中型水库。著名的洞庭湖，1949年有湖面4,350平方公里，现在只有2,740平方公里，湖水容积也由293亿立方米减至178亿立方米。鄱阳湖年平均淤积泥沙800万吨，1976年湖水面积3,913平方公里，比1954年减少1/5。

4、破坏交通工矿。1981年，秦巴山区西部发生特大山洪，宝成铁路冲毁或堵塞大小桥涵219处，冲毁线路33段，中断行车约2个月；汉中地区的4条公路干线，冲毁路基52.4公里，桥涵118处，瘫痪达数月之久。江西省因河道淤积，船舶航程减少1,693公里，约为全省航程的25%，船舶吨位也相应减少。福建省1960年尚有内河航道29条，5,141公里，到1980年，减少到

14条，航程减至3,856公里。晋西和陕北有许多小煤窑因泥沙淤塞而报废。长江上游有若干工厂因泥沙埋压而搬迁。四川省华蓥市由于泥沙淤积，摧毁工厂厂房库房，损失1,485万元。

5、生态逐步恶化。陕西省汉阴县凤凰山原有林木2万多公顷，五十年代林间清流灌溉山下2,000多公顷水田，后来森林被伐，长流水减少或枯竭，虽然修建一些蓄水设施，仍不能保证这些水田的灌溉。鄱阳湖原是江西的主要产鱼基地，占全省捕捞量的2/3，由于泥沙淤浅，鱼类繁殖、定居困难，鱼种和产量都大幅度减少，捕捞量由六十年代的2,267万公斤降至七十年代后期的1,272万公斤，减产43.9%。

6、洪灾频繁而严重。辽宁省1985年7—8月间，辽河、浑河、太子河发生洪水，冲坏水利工程1.5万处，受灾农田160万公顷，减产粮食500万吨，直接经济损失47亿元。1981—1983年，陕西南部发生两次洪水，汉中、安康两个地区损失20亿元。江淮河海的洪水泥沙直接威胁华东、华北和沿海经济发达地区，如果黄河决口，将损失千百亿元。

综上所述，水土流失既是山区贫困的根源，又是山区开发的主要障碍，而且还威胁江河下游广大地区的经济建设和人民生命财产安全。

(二) 水土保持是山区开发的基础，是脱贫致富的战略措施。水土保持是人类在发展生产与水土流失作斗争的实践中总结发展起来的科学技术。中国是世界上搞水土保持最早的国家之一，“平治水土”已有3,000—4,000年的历史。四十年代，我国已在甘肃、陕西、四川、广西、福建、江苏等省设立水土保持实验区，开始广泛应用水土保持名称。中华人民共和国成立后，水土保持工作才纳入国家经济建设计划之内，在各省区大规模开展，已经成为发展山区生产的根本措施。因此可以说，水土保持是新中国建立发展起来的新兴事业。1952年12月，政务院发出了“关于发动群众继续开展防旱、抗旱运动，并大力推行水土保持工作的指示”，除了少数站点建立较早外，国家、流域和省地县的大部水土保持机构都是从那以后逐步建立起来的。现在全国有水土保持职工1.5万人。西北黄土高原各省区的水土保持机构建立较早，五十年代后期已经初步形成完整的机构体系。各地根据自然特点、社经情况和历史经验，加强科学研究，不断创新，以小流域为单元，工程、植物、耕作三大水土保持技术措施有机结合，因地制宜，各有侧重，由防护型发展到开发型，综合治理，治穷致富，取得了较大成绩。至1987年底，全国累计完成水平梯田776万公顷，打坝淤地157.9万公顷，营造水土保持林2,788.9万公顷，种草418.3万公顷，以及其它，共治理49.5万平方公里，为水土流失面积的33%，已不同程度地产生了各种效益。凡规划符合当地实际，治理程度较高，标准质量较好的地方，土地利用结构和农村产业结构日趋合理，多种商品经济发展迅速，粮食产量明显增加，人民收入和群众生活都有较大提高，自然面貌和经济面貌都发生显著变化。黄河中上游，已治理10万平方公里，为流失面积的23.2%，1985年统计，粮食产量比1980年增产50.5亿公斤，其中梯田、坝地、水地等基本农田增产41亿公斤，占增产总数的81%；农林牧副产值199.2亿元，比1980年增长57%。1981年每人平均收入不足百元，1985年达到327元。初步计算，近年来平均每年减少入黄泥沙5.8亿吨，但同时又因新泥沙流失，增加入黄泥沙约3亿吨，如果没有这些重大治理成果，黄河安流40年是不可能的。江西省兴国县，被称为江南沙漠，全县土地3,215平方公里，其中流失面积1,900平方公里，已治理1/2。到1985年，土壤流失量减少54.8%，农业总产值1.34亿元，比1980年增长65.3%，农村每人平均收入420元；粮食产量1.54亿公斤，每人平均300公斤，分别比1980年增长2.8倍和18.36%。山东省治理程度达到70%的644条小流域中，26.7万公顷水平梯田每年增产粮食12亿公斤，等于七十年代年平均征购粮食的一半左右。无论是六十年代前期间名全国的山西大寨、曲峪，山东下丁家、厉家寨，河北沙石峪，陕西高西沟等老典型，还是八十年代出现的江西兴国县，湖南涓水上游，山东五莲县

罗圈、淄博市峨庄小流域，甘肃定西县官兴岔小流域和陕西的榆林、淳化，山西的中阳、柳林等新典型，都是在做好水土保持的基础上开发山区治穷致富的。因此，水土保持是山区防治水土流失，保护和合理利用水土资源，减少水旱等自然灾害，建立良性生态环境，调整土地利用结构和农村产业结构，发展多种商品经济的基础，是山区脱贫致富的战略措施和根本保证。

三、山区的治理开发方向

山区一般发展粮食等种植业困难，适于发展多种经营。东北、华南、西北和西南，都有大规模的用材林区、经济林区或防护林区，还有像川南的千顷竹海、海南岛的橡胶等特种林区，另外还有西北广大的山原草地，都是发展林特果牧等多种经营的基地。这反映了山区生产的特点、优势和方向。同时，广大山区中零星分布着许多平原、坝子、川地、阶地、沟地和台地，适合粮食和经济作物的生长，有些坡缓土厚的山地和坡地，经过改造后也能发展农作生产。山中的古老梯田、水地和坝地等基本农田，是我们祖先勤劳智慧的结晶，赖以生存的粮食生产基地，是山区人民的保命田。种粮是否符合山区的特点和治理开发方向，要进行全面分析。过去在“以粮为纲”的思想指导下，山区把粮食生产做为主要任务，不管条件，到处毁林毁草、垦荒耕种粮食作物，结果不但粮食问题没有解决，反而贻误了多种经营的发展，使山区人民长期不能脱贫致富。党的十一届三中全会以后，改变了山区“以粮为纲”的做法，大力提倡并推动了山区多种经营的发展。但是也要看到，山区4亿人口需要吃饭，一旦缺粮就会出现危机。1965年，陕北榆林地区大旱，十来个省区派汽车队长途调运粮食1.5亿公斤，运输费用高达2.4亿元；1987年，内蒙乌兰察布盟农业歉收，吃1.5亿公斤返销粮，仅财政补贴用去6,000多万元，为该盟财政收入的72.3%。如果没有古代和近代修建的那些基本农田生产的粮食，众多的山区人民饿饭，要维持现在安定的政治局面是不可能的。发展多种经营为解决用钱问题，生产粮食是解决吃饭问题，两者都是山区脱贫致富的重要内容，应当全盘考虑，协调发展，统一解决。从宏观看，山区以发展多种经营为主，这是山区脱贫致富的主体，同时做到粮食自给或部分自给；从各地典型看，大部分山区是有条件做到的；从微观看，有的山区可以做到粮食自给或自给有余，有些山区只能部分粮食自给或部分自给。应当因地制宜，分别要求。国家不是向山区要粮，而是希望山区吃粮少拖累国家。因此，山区的治理开发方向是：预防为主，治管结合，全面规划，综合治理，以发展多种经营为主，同时不放松粮食生产，尽快脱贫致富，变恶循环为良性循环。这样做，既符合山区的特点，又符合我国国情，是山区治理开发的战略问题。

有人提出像欧美那样，我国可以动物蛋白代替植物蛋白，但是以肉奶禽蛋代替粮食是较难办到的。我国和美国对比，我国国土1,045万平方公里，美国国土936万平方公里，两国相差不多。我国山区面积大，而且西部多半是难利用的雪山、冰川、沙漠、戈壁等，有11亿人口，1亿公顷农地，每人平均0.09公顷，而且其中还有25°以上的陡坡地和一些劣质耕地。新开荒地和减少耕地相抵，净减少1,500多万公顷，实际每人平均耕地不到0.09公顷。美国平原多，人口不到我国的1/4，农地1.9亿公顷，都在10°以下，每人平均近0.8公顷；另外还有广阔平整的优质草原，其中有505.3万多公顷草地可进行灌溉。牲畜不但吃草，还要吃粮，美国的草多、粮多，畜牧业发达，人口消耗少，是世界上粮食、饲料和畜产品的重要出口国。我国人多耕地少，优质草地少，是大量发展畜牧业的不利因素，提倡多发展一些动物蛋白，改善食品结构是必要的，但只能是相对地改善。今后应重视发展多种经营和生产粮食。

(一) 发展多种经营。近10年来，我国山区的多种商品经济发展很快，但也存在不少问题，

应该做好以下工作：

1、做好山区防治和开发规划。开发山区必须使水土保持、土地利用和经济开发相结合，水土保持是土地利用的基础，土地利用是经济开发的前提，经济开发则是水土保持、土地利用的目的和归宿。这三者必须在不同条件下，确定最优结合，即最佳模式。

2、发展拳头产品。我国山区的拳头产品丰富多彩，如烟台、洛川的苹果，莱阳、汤山的梨，秦巴山区和伏牛山区的猕猴桃，两湖的柑橘，两广的菠萝、荔枝，闽浙的茶叶、漆器，四川的药材、竹器，江浙的丝绸，海南的橡胶、椰子，东北的毛皮等，都是久负盛名的拳头产品。应在此基础上，不断涌现新的拳头产品和新的产地，只有大量发展拳头产品，山区的商品经济才能发达兴旺。

3、立足长远，不搞短期行为。一种自然资源一旦形成拳头产品时，应当爱护珍惜。如黄土高原的沙棘、土石山区的刺梨等，酿造成高级饮料后，经济效益显著，结果群众一窝蜂乱采乱摘，杀鸡取蛋，严重破坏了自然资源。今后开发山区资源，应加强计划，加强管理，结合人工栽培，保优去劣，立足长远，抓好当前，使之不断发展，永续利用。

4、改造劣质草灌，提高经济效益。我国有许多山地，生长着许多没有多少经济效益的杂草灌丛。应当研究寻找这些草灌可以利用的途径和价值，逐步提高其经济效益。在水土流失基本治理后的地方，可以逐步以经济价值高、保持水土好的优质草灌乔代替，改造不能利用的劣质草灌。

5、大力发展对口的工副业，促进多种经营的发展。过去山区经济多停留在原料供应上，经济收入较低。后来逐步由乡镇企业和家庭企业加工，如普通杏桃，加工成杏脯、桃干、鲜桃汁等，就变成畅销商品。陕西省富平县的乳品工业与家庭养奶山羊互为依托，共同发展，年产乳品330万吨，其宝塔牌奶粉获国家金质奖。

(二) 发展粮食生产。主要抓好以下几方面工作：

1、确定永久农地。各山区应根据具体条件适当确定永久农地，把不适宜耕作的陡坡地和劣质地逐步退下来种树种草，发展多种经营。

2、积极修建基本农田。根据确定的永久农田范围，把坡地修成梯田，在有条件的沟道中打坝淤地，治沟造田，只要可能，应尽量使用沟台地、梯田坝地，以小水库、陂塘、小高抽等蓄引提等方法，修成或改成更高质量的灌溉基本农田。基本农田是生产粮食的基地，凡规划为永久农地的坡地，不管时间多久，应逐步修成保持水土的基本农田。

3、重视发展旱作农业。大部分山区，特别是北方山区，降水量不足，灌溉条件差，其梯田、坝地和暂时耕种的坡地，必须实行旱作农业。在坡地上种植农作物，应广泛采用垄作区田、水平沟种植、坑田、蓄水聚肥、等高耕作、草田轮作、带状间作以及混播、套种、免耕、覆盖等水土保持耕作法，并选用抗旱作物品种。在梯田、坝地上，也要采用合适的水土保持耕作法，以提高其蓄水、保土、抗旱、增产的能力。

4、从林牧副业中提供有机肥料。在旱地上增施肥料，可以增强作物抗旱能力。山区林草业、畜牧业、工副业产生的大量有机肥料，是改良土壤和抗旱增产最重要的物质投入。

四、防止破坏是水土保持的新战略

40年来，我国水土保持工作取得了很大成绩。由于过去重治理轻管护，管理与法制不健全，造成边治理边破坏，一方治理多方破坏，部分地区破坏大于治理的反常现象。结果是治理成就突出，破坏流失严重，河流中的减沙效益不够显著。以陕西省为例，已治理老水土流失面积约5.6万平方公里，年平均拦泥3.5亿吨，同时因破坏增加新水土流失面积6,000平方公里，增加新泥沙

流失约2亿吨,实际河流减沙只有1.5亿吨。如果不搞水土保持,年平均泥沙流失可达11亿吨。据四川省11个地市的不完全统计,1983—1986年新增水土流失面积2,854平方公里,为同期治理面积的1.53倍。江西省五十年代全省水土流失面积1.07万平方公里,1985年增到3.46万平方公里,新产生的泥沙流失比原来增加2.45倍。贵州省的水土流失面积由五十年代的2.5万平方公里增加至八十年代的5万平方公里,过去年平均流失泥沙6,600多万吨,经过30多年的治理,反而增加到7,000万吨。造成新水土流失的类型很多,主要有两类:第一,毁林毁草和开荒垦种造成的新水土流失。陕西省的毁林毁草、开荒垦种活动,断断续续,基本没有停止。如商县,1986年,又重新零星开荒地2,000公顷。40年来,全省毁林113.3万多公顷,破坏草地100万公顷。云南省因破坏林草开荒种地,水土流失面积由1980年的2.7万平方公里增加到1986年的3.8万平方公里。山西省每年开荒1,300多公顷,每年造成的新泥沙流失600多万吨;第二,工矿交通等基本建设造成的新水土流失。中国搞基本建设多不注意水土保持,造成新的惊人的水土流失量。江西省近10年,因开采铜、铁、钨、煤和稀土等矿,破坏植被土地583.4平方公里,弃土尾沙6.12亿立方米,其中流失5,800万立方米。山东省烟台、泰安、淄博、济南、临沂5个市地,因办矿采石年排矿渣、尾沙和弃石6,249万吨,年平均1,400万立方米流入河道。山西省河曲、临县、侯马等6个火力发电厂,年发电46.9亿度,年排煤灰、炉渣133.3万吨。陕西省修的3.5万公里公路,共移动土石10.55亿吨,其中60—70%在山区,年平均流失2,000万吨。近年农村修建窑房563万间(孔),移动土石12.5亿吨,年平均流失2,500万吨。综上所述,山区潜在的不利自然条件,是产生水土流失的基础;人为不合理的生产和破坏活动,是产生新水土流失的主导因素。为了防止新的水土流失,巩固已有治理成果,我们应当尽快转变观念,坚决贯彻“预防为主,治管结合”的方针,并要转变职能,加强监督管理,依法做好防治工作。

(一) **保护好原有天然林草。**山区的天然森林和草地,被覆好,流失轻微,不属水土流失区,但都是危险的潜在流失区。有关的林牧部门和水土保持部门,应该首先把这些森林和草地管理好,切断这个新泥沙流失的潜在产源地。

(二) **巩固现有治理成果。**人工林的保存率约为造林面积的 $1/4$ 或 $1/5$,如果加强管护,巩固或提高保存率,等于增加了造林面积。部分梯田、坝地等治理工程,由于质量不高或管护不好被洪水冲坏。1977年,由于垮坝,黄土高原增加新泥沙流失1亿吨。因此必须加强养护管理,坚决巩固现有治理成果。

(三) **加强对工矿、交通等基本建设的监督管理。**当前,我国因工矿、交通等基本建设流失的新固体废弃物,约占新泥沙流失量 $2/3$,应迅速建立健全监督机构体系,设置水土保持监督员,并建立监督制度。水土保持监督员,持证对各项建设作业是否引起水土流失进行检查和监督,要求各基本建设单位把水土保持列入计划、设计、预算和施工的内容,堵塞这个新水土流失最多的产源地。

(四) **依靠法制防止新水土流失的产生和发展。**过去几十年,我国防治水土流失的法规和管理制度不够健全,而且贯彻执行不力。1982年,国务院颁发的《水土保持工作条例》有了较明确的规定,是全国水土保持执法的主要依据。陕西、山西、吉林、江西、福建等许多省人民政府,根据本条例制定了执行细则和防止新水土流失的具体规定,从大量报道的典型事例看,都发挥了重大作用。1988年,国家计委和水利部发布的《开发建设晋陕蒙接壤地区的水土保持规定》,明确具体,针对性强,不仅符合三省区黑三角的情况,也适合有类似情况的其它地区。建议其它省区参照这个规定制定出本地区的具体规定;同时建议《水土保持法》尽快通过颁布,使全国水土保持工作有法可依,执法必严。

五、依靠政策、科学和投入，健全水土保持机构体系， 是防治和开发水土流失山区的关键。

我国水土保持事业也要一靠政策，二靠科学，三靠投入，而且更重要更关键的是建立健全各级的水土保持机构体系。建国40年来，水土保持机构动荡不定，经历了三起两落的沉痛教训；水土保持机构的发展或削弱，直接影响到我国水土保持事业的兴衰。只有在健全水土保持机构体系的基础上，水土保持的政策、科学和投入才能充分发挥作用，水土保持事业才能兴旺发达。

（一）依靠政策，激发群众治理开发山区的积极性。党的十一届三中全会以来，各项农村政策符合实际，激发了山区群众治山治水、治穷致富的劳动积极性。以户承包治理小流域，即动员千家万户承包治理千沟万壑的政策，是我国农村政策的新发展，是水土保持治理的新形式，是山区治理开发的新途径和战略措施。应该克服松劲情绪，坚定不移、全面深入地推行下去，并使之不断完善。现在存在的主要问题：一是承包期偏短，群众有顾虑，如陕西勉县殷永宗1983年承包的6.7公顷山地，种植橘柑、葡萄等，精心管理，长势旺盛，已经进入结果期，可是承包期快完了，要求延长，至今还未解决，可按一些负责同志说的将承包期尽可能延长；二是承包人的合法利益没有保障。不少省区出现大量哄抢破坏承包果园等事件。应当进一步完善承包合同，强化法制，坚决保护承包人的合法利益。有些小流域出现治理零乱或包而不治等现象，最好采取统一规划，统一领导，统一标准，统一施工，集中劳力，集中时间，连片综合治理，分户管理受益。另外，为了加快治理和脱贫致富，最好制定一些减免缓等税收政策，或订立合同，生产与供销挂钩，发展产供销一条龙。

（二）依靠科学技术治理开发山区。只有依靠科学技术，山区的治理开发才有可能。采用科学技术的程度和水平，决定了山区治理开发的程度和水平。我们过去在水土保持科学研究方面取得许多成果，如新修梯田的保表土、道路规划布设和机修梯田等施工技术，坝系规划和水坠坝施工技术，梯田坝地利用和培肥技术，引进草木樨、沙打旺、红豆草等优良保土牧草，马尾松、刺槐、山杨、柠条、刺梨、沙棘等优良保土乔灌树种，水平沟、水平阶、鱼鳞坑和反坡梯田等旱区整地造林技术，沟垄种植、区田、蓄水聚肥耕作和草田等高带状间作等水土保持耕作法以及小流域综合治理规划布设技术等，在广大山区治理中发挥了很大作用，为山区开发做出了重要贡献。

当前山区治理中迫切需要解决的科学技术是：继续选育、引进优良保土经济树种和草种，引进和选育适宜梯田、坝地生长的作物品种，梯田和坝地的培肥技术，研究小流域综合防治和开发的优化模式、工矿交通等建设防止新水土流失的方法和途径以及水土保持政策、效益计算分析，加强信息交流，推广成功的科技成果等。

当前水土保持科研工作，需要健全科研机构，充实人员，补充设备，解决科研经费，提高科技人员待遇，以防科技人才继续流失。现在全国有水土保持科技人员6,000多人，但是还不够，需要大力培训本学科各层次的科技人才，特别是基层的科技力量。科学技术是生产力，是重要投入，但是必须先提高对水土保持科技的投入，才能达到科技兴山的目的。

（三）依靠多渠道增加治理开发山区的投入。水土保持的投入应当与支出，即经济效益密切结合。蓄水保土效益，是水土保持效益的基础，经济效益是水土保持效益的核心，但防护效益、社会效益和生态效益都有重大作用并有重要的经济意义。水土保持的投资原则是“谁开发谁保护”，“谁造成水土流失谁治理”，“谁受益、谁治理、谁投资”。水土保持效益是多方面的，水土保持的受益者是多方面的，因此水土保持投资也应该是多方面的。第一是直接受益的集体或个体农民，其水土保持投资应依靠农民自己的力量。农民投资主要是投工，太部分省区已实

行水土保持劳动积累工制度，一般每劳每年投积累工20个左右（不包括自由投工）。经济条件较好的地方，如山西省左云县的农民还投入一定资金或物资；第二是工矿交通及建筑等经济建设企业，既是直接受益者，也是直接破坏者，应当承担保护、治理和投资的义务，可按流失面积，流失量或产品数量交纳一定数量的预防和治理费。由当地水土保持部门组织管护和治理，也可由受益或破坏单位自己按规定管护和治理；第三是本地本省和江河下游的外地外省等广大社会。这些受益者应负担的治理投资较难征收，可由本地本省财政或国家财政（包括流域）统一解决。水土流失越严重，其防护、生态、社会效益越大，如国家重点支持的12片新老治理区。另外，如晋陕蒙接壤地区等，地方和国家也应给予较多的投资支持。必须强调：一是全国农地一年减少三四十万公顷，应当设法予以补偿，其农地征用税应当主要用于农田建设，特别是山区基本农田建设上面；二是国家确定每年拿出6亿元中低档工业品，以工代赈搞工程建设，应给山区划拨一部分搞农田基本建设和林草基地建设；三是1982年国务院批准财政部和水利部联合报告，要求各省区把小型农田水利费划拨10—20%列为水土保持专项使用，建议还未兑现的省区尽快予以兑现。在经费使用方法方面，如以奖代补，有偿投资，滚动使用，或将投资改投化肥、农药、油料、苗木等实物的经验，可以继续创造、推广。

（四）强化水土保持机构体系。山区水土保持事业发展的快慢、水平的高低和效益的大小，关键在于是否有一个健全的水土保持机构体系。在这方面，我国有深刻的经验和教训。五十年代建立国务院水土保持委员会，文革中被撤销；八十年代建立全国水土保持工作协调小组，1988年改设全国水资源与水土保持工作领导小组。五十年代，在水利部农水局内设一个水土保持科（处），文革后，在农田水利司（局）内设水土保持处，1985年农水司改为农村水利水土保持司。1988年将水土保持处分为治理处与监督处，人数没有增加。水土保持是国家的一项重要事业，但组织机构很不适应，水利部没有把水土保持机构提高到应有的地位，而且影响到大部分省区的水土保持机构建设。大部分省区，主要是南方省区的水土保持机构套用水利部的模式，在水利厅农水局（处）内设一个水土保持科组或几个专职干部。有的名为省水土保持办公室，却仍归农水局（处）领导，有的只有一二名干部。地县的水土保持机构又按照省的模式办理。因此影响了水土保持事业的发展。

黄河中上游各省区的水土保持机构情况比较好一些，如像陕西省，五十年代中期及八十年代前期曾两度成立省水土保持一级职能局，现降半格，为副厅级，受省水利水土保持厅领导。局内设处，下设规划队和研究所（现暂合并），地市县都成立水利水土保持局，下设水土保持科和水土保持工作站（队）。榆林、延安两地区还设有水土保持研究所。全省有水土保持职工1,967人，另外还有1,413名不脱产的农民水土保持员。虽然多数机构的人员不够充实，技术力量不足，但大体已经形成全省各级较完整的水土保持机构服务体系。与兄弟省相似，也曾遭受三上两下的重大折腾，两次大下，水土保持机构大部撤销，水土保持职工大部散失，因而水土保持的林草措施和工程措施遭受两次最严重的破坏。

美国农业部1935年成立水土保持局，五十多年来，逐步健全发展，未曾反复过。局以下有4个大区水土保持服务中心，还有五十个州水土保持局，300个地区水土保持站，3,000个县水土保持站，共有水土保持职工1.4万人，职工素质好，全国早已形成完整的水土保持机构体系，因此治理程度高，治理质量好，是世界上搞水土保持最好的国家之一。

我们建议：水利部将水土保持机构升格，专设水土保持司或水土保持局，除西北水土保持研究所归中国科学院和水利部共同领导外，再设一个中国水土保持规划设计院，协助水土保持司（或局）做规划设计等工作。全国凡有水土流失的省区，都应设立健全的水土保持局（或处），并设

立水土保持研究所和水土保持工作站(或队)。地市县设水土保持局(科)及水土保持站(队)。水土流失严重的省区,可以按陕西、福建等省水土保持机构的模式设置。

水土保持是多学科、多部门的综合性工作,应当加强横向联合。有关单位和部门应做好各自业务范围内的水土保持工作,互相协作,互相支援,互相补充。在“预防为主,治管结合,全面规划,综合治理,因地制宜,除害兴利, ”的水土保持方针指导下,共同完成这一宏伟而又艰巨的事业,为山区开发和四化建设做出更大的贡献。

A strategic exploration to develop and harness the mountainous with soil and water loss

Shi Ding

(Soil and Water Conservation Bureau of Shaanxi Province)

Abstract

The mountainous region is 70% of the national area in China and with rich natural resource. The harness and development of mountainous area occupies an important position of strategy in the national economy construction, which should be taken overall consideration with other factors in the stressed developing area and the developed coastal region to bring each of the superiorities into effects, to aid and promote each other and to develop in coordination. The grievous soil and water loss of mountainous area is the root of poverty and the major obstruction to development. The soil and water conservation is to prevent soil and water loss, to protect and utilize the resource of soil and water rationally, and to improve the ecological environment, to reduce the natural disasters, to develop multiple commodity economy to overcome poverty and get rich, being regarded as the fundamental assurance of the basic construction such as communication, mining, etc., and as the base to develop mountainous region. The general policy for the harness and development of the mountainous region is taking prevention as principal work, combining harness with management, overall planning, harnessing comprehensively, to develop mainly multiple commodity economy to overcome poverty and get rich rapidly, without relaxing the grain production. The sense and function should be translated to the track that takes prevention as main work, that the new soil and water loss is controlled through the reinforcing of supervision and legal system. Meanwhile, the policy, science and input are relied, especially various levels of soil and water conservation systems of organizations are to be established and improved to strengthen soil and water conservation and the development of mountainous region to make greater contributions to the construction of socialist modernization.