

关于加强防治土壤侵蚀的建议

中国土壤学会土壤侵蚀专业委员会

中国土壤学会土壤侵蚀专业委员会1985年11月26—30日在陕西省咸阳市杨陵区中国科学院西北水土保持研究所召开了第一次学术讨论暨工作会议。到会代表共28名，除专业委员会委员外，还包括有关水土保持机构、高等院校、长江流域规划办公室以及黄河、海河、珠江和松花江辽河水利委员会的特邀代表。这次会议人数不多，但都是来自科研与生产第一线的水土保持专家、研究员、教授、工程师等。这是近年来第一次召开的全国性会议，问题讨论比较深入。

会上交流了各地区三十余年来防治土壤侵蚀的经验，讨论了土壤侵蚀的发展趋势和防治对策。与会代表认为，建国以来，在防治土壤侵蚀方面取得了明显的成绩，但不够平衡；不少地区土壤侵蚀仍相当严重，甚至有所发展，应引起切实的重视和采取有力的措施，否则将直接影响工农业生产的发展。会议认为，加强各地区土壤侵蚀的防治，已成为刻不容缓的任务。会议商定，就上述讨论的中心内容，汇总上报中央及有关领导部门，供国土整治、贯彻“七五”计划和长远规划参考。

一、土壤侵蚀的现状

我国是世界上土壤侵蚀最严重的国家之一。根据五十年代的统计资料，我国水蚀面积为150万平方公里，风蚀面积为130万平方公里，两者共占国土面积的29.17%。

全国不少省（区）的水土保持工作都取得了一定的成绩，但从根本上防治土壤侵蚀的任务还相当艰巨，并蕴藏着极大的潜在危险。

黄河的年输沙量多年来仍徘徊在16亿吨左右，黄河河床仍以每年8—10厘米的速率在增高，严重威胁着两岸人民的安全。若加上坝库淤蓄的约6亿吨泥沙量，实际土壤侵蚀量应为22亿吨以上。

长江流域重点流失县的水土流失面积，每年正以平均1.2%的速率在扩展。江西省五十年代初期，全省土壤侵蚀面积107万公顷，占总面积的6%，1964年扩大到180万公顷，至1985年增至346万公顷，占全省面积的20.7%。四川省急需治理的水土流失面积为14—17万平方公里，占全省总面积的25—30%。四川盆地中部的琼江流域，1957年水土流失面积占总面积的54%，至1983年增至75.7%；全流域年平均侵蚀模数为5,645.6吨/平方公里，剧烈侵蚀区可达1—2万吨/平方公里。湖南省的桑植县，现今的水土流失面积比1958年增加了2.65倍；湘资沅澧四水，近十余年来，河流输沙量比前10年增加10%以上。位于汉江流域的陕西省商县，1981年的水土流失面积较

1957年增加了37.9%。

广东省韩江与北江上游，约有34万公顷的土地遭受严重侵蚀，约占全省侵蚀面积的30%，亟待治理。

东北的辽宁、吉林、黑龙江三省和内蒙古自治区的部分盟旗，100多年前曾为森林与草被繁茂地区，现全区水土流失面积约为18.5万平方公里，占总面积的15.5%。

人为活动中的破坏植被，开垦陡坡，以及在厂矿建设、修路筑桥、露天开矿及修建窑洞中不注意水土保持，把大量弃土、矿渣、废物和垃圾倾入河道，都是加剧土壤侵蚀发展，造成新的水土流失的重要因素。据山西省调查统计，由于上述人为活动，全省每年约有6,000余万吨弃土、矿渣等倾入河道，成为增加黄河泥沙的重要来源。

以上资料说明，无论在我国的北方或南方，无论在黄河或长江流域，土壤侵蚀普遍存在，不少地区还相当严重；近年来有所发展，带来了一系列严重的恶果。

二、土壤侵蚀的危害

1、破坏土地资源，使土壤肥力下降

黄河年输沙量16亿吨，据调查估算，约有8亿吨来自坡耕地，相当于每年损失耕地约34万公顷（按耕层20厘米推算）。与此同时，黄土高原的土地愈益破碎、贫瘠，沟谷密度已达3—7公里/平方公里，沟谷面积占总土地面积的30—50%，甚至达60%。

长江流域的贵州省清镇县，每年平均有334公顷土地，因侵蚀造成基岩出露；湖北省陨西县的20多个村庄，因土层流失殆尽，均有被迫迁移他乡的事例。

吉林省东辽河上游的东辽县，1949—1963年间，因土壤流失全县耕地面积减少近1/3。降到水土流失引起土壤肥力急剧下降：吉林省在开垦初期，坡耕地有机质含量达7—9%，现已下降2—3%，流失严重地区已下降到1%；黄土高原残存黑垆土有机质的含量为1—2%，现大部分坡耕地均下降到0.5%。据调查估算，吉林省每年流失的养分约24万吨，相当于全省坡耕地的施肥量；江西省随土壤流失的氮磷钾养分，为全省化肥年产量的2.2倍；四川省琼江流域流失的氮磷价值达4,787.2万元，占农业总产值的15.56%。

2、河床抬高，水库淤积，航程缩减

三十余年来，黄河下游河堤已三次加高，耗资20亿元，仍处于越加越险的被动局面，直接威胁下游工农业生产和亿万人民生命的安全。湖南洞庭湖，每年淤积泥沙1.5亿吨；江西鄱阳湖，每年淤积泥沙1,500万吨。

水库严重淤积，已成为全国普遍的现象，不仅使国家资财蒙受巨大损失，而且汛期危及下游的安全。陕、晋两省每年水库淤积量1.3亿立方米，相当于每年损失一个大型水库；吉林省的丰满水库，建库初期的四十年代，年平均入库泥沙量为145万立方米，至六十年代增加到年332万立方米，七十年代后猛增到523万立方米，为建库初期的3.6倍；河北省的永定河官厅水库，原设计死库容早已淤满，现在主要靠建于官厅水库以上的300座中小型水库拦截泥沙；四川省的龚咀电站水库，建成后运行9年，泥沙淤积量已占有有效库容的44%，平均每年淤积库容近5%。

泥沙淤积河道，严重影响航运。1957年长江航程约8.4万多公里，由于泥沙及其他原因，至1979年统计为7万多公里。四川省五十年代初期有91条河流可以通航，航程1.6万公里，到1983年，通航河流只剩56条，航程仅8,000余公里；江西赣州地区34条河流，解放初期航程为1,542公里，近年来只剩下734.5公里，缩短了一半多，全省航程比解放初期缩短5,665公里。

3、生态环境恶化，旱涝洪灾频繁

水土流失严重的黄土丘陵沟壑区，近30—50年内毁林毁草、陡坡开荒极为严重，现在森林覆盖率仅为4—5%。例如延水支流的杏子河流域，大于25°的陡坡耕地占农地的50%以上，全流域坡耕地的流失量占总流失量的60%。流域内覆盖度大于60%的乔灌林地，仅占3%。对该流域1958—1976年两期航片对照解释，并结合典型流域的调查，植被的破坏为建造的2—40倍。四川省的森林覆盖率由五十年代的19%降至现在的12%。

生态环境的恶化与水土流失的加剧，也必然影响旱涝洪灾的发生和发展。四川省近30余年来，旱灾与洪涝灾害频率增多，五十年代三年一大旱，六十年代二年一大旱，七十年代则有八年是大旱；洪灾与旱灾相间或相继发生；五十年代发生洪涝灾害3次、六十年代5次、七十年代6次、八十年代几乎年年发生。特别是1981年7—8月份，四川出现历史罕见洪灾，138个县2,000万人受灾，粮食减产150多万吨，造成直接经济损失达25亿元。

1977年7月，延安地区暴雨成灾，延安市遭水淹，延河两岸川地被冲毁1,400余公顷。据水文资料，1958年黄河下游花园口站曾通过2.23万秒立方米的洪峰仍安全度汛；1979年仅6,800秒立方米，造成汛期的险情。据气象水文综合分析，三门峡至花园口出现4.3万秒立方米洪峰的可能性是存在的，绝不能掉以轻心。加强黄土高原水土流失的治理，对削弱和控制洪水灾害，有其十分紧迫而重要的意义。

三、加强防治土壤侵蚀的建议

土壤侵蚀是世界性的问题，直接影响各国的经济发展、社会文明和人类进步，并关系到世界粮食生产的未来，以至人类的生存。据联合国粮农组织的资料，全世界每年因土壤侵蚀损失土地达500—700万公顷，至2000年，可能上升到1,000万公顷。

我国近三十余年来，长江、黄河等一些大江大河的泥沙量，虽无明显增多，但流域范围内土壤侵蚀量有所增加，如不采取积极的防治措施，仍有发展趋势。人为活动所造成的加速侵蚀，为现代土壤侵蚀的特点。土壤侵蚀的防治，不仅是一门自然科学，而且与社会的、经济的各方面因密切相关，要引起全社会的关注，要通过立法，切实保证国家的土壤、土地资源得到保护。为加强土壤侵蚀的防治，提出如下建议：

1、在现有《水土保持工作条例》的基础上，制定《水土保持法》。在立法中，把水土保持、保护生态平衡与自然资源的合理开发利用三者统一起来。任何生产部门，包括农、林、牧、水、交通、工矿、城乡建设、环境保护等部门，在制定经济建设、资源的开发利用等方案或规划时，必须遵循《水土保持法》，必要时需通过水土保持部门的审议，或取得认可。坚决制止土地利用不合理的人为活动，特别是滥伐、滥牧、陡坡开荒，以及不考虑土壤侵蚀问题的开矿、修路、打窑洞等所造成的新的水土流失。

2、自上而下建立和健全统一的水土保持生产领导和科研机构。当前中央的农牧渔业部、水电部、林业部、城乡建设环境保护部、国家计委国土局及中国科学院等，都抓水土保持，又不抓到底，出现了分散、重复、交叉、目标不集中，以致造成人力、物力浪费的现象。水土保持科研工作长期以来不被重视，不少省地县没有设立专门的机构和试验站，也没有专门的经费和科技人员。这些都直接影响水土保持工作的正常进展。建议恢复国务院水土保持委员会，或设立跨部门的中央级水土保持机构和科研中心，统一组织和领导全国各省（区）相应的各级水土保持机构和科研所（站），建立纵向与横向的统一体系，加强基层单位的组织机构和队伍建设。例如吉林省已建成了1个所、

5个站、15个群众科研点的水土保持科研网。

3、在治理上，应以防治土壤侵蚀，增强降雨就地入渗和减少就地土壤流失为重点，以减沙、生态、经济三方面的统一效益为目标，把水土保持与治江治河结合起来。多年来，由于黄河下游河床严重淤积，把加高河堤及坝库拦蓄泥沙放在首要地位，这样对维护黄河安流及减少入黄泥沙确实发挥了一定的作用。例如，无定河已减少入黄泥沙54%，其中坝库拦蓄占93%，其它梯田、林草措施占7%，但是侵蚀量并没有减少；永定河官厅水库入库泥沙量的减少，主要也是依靠上游近300座中小型水库的拦蓄。对上述情况，如果不立即采取措施，从根本上防治土壤侵蚀的发生和发展，大批水库面临报废，甚至在汛期出现险情，将给国家和人民造成不可估量的损失。另一方面，有些地区虽然抓了植树种草措施，但没有进行合理的规划和部署，或相应发展农牧业，仅以种草单纯卖草籽来推动，出现了种籽过剩，农牧失调，甚至又发生毁草开荒的现象。以往出现边建设边破破的原因之一，就是没有把维护生态平衡与水土保持结合起来。

黄河小浪底工程即将兴建，为吸取三门峡水库的教训，必须加强这些地区土壤侵蚀的防治，至少也应同步进行，从根本上减少入库泥沙。水土保持是百年大计，具有不可估量的深远意义和社会效益，国家给予投资是非常必要的。广东省已决定自1986年起，连续10年，每年投资800万元，治理韩江和北江上游34万公顷的严重土壤侵蚀区。

4、加强防治土壤侵蚀的科研、教学工作，培养人材，提高科研水平，推进生产治理。我国地域辽阔，山地占国土面积的2/3，不同气候带的土壤侵蚀特点不一。尤其是黄土高原的水土流失与水土保持，更富有特色，为世界所注目。但是长期来，科研工作与国民经济生产的发展不相适应，一些方针、政策或重大措施的确定，由于缺乏必要的科学数据，贯彻实施不力；由于基础性、规律性资料不足的局限性，往往影响到治理上限于被动和单纯采取防御性措施。专门的科技与教学人才的队伍，由于还未受到社会上的重视，亟待巩固与发展。除建立健全各级研究机构外，应保证专项研究经费，改善水土保持工作人员和科研、教学人员的工作条件和生活待遇；应在一些大专院校开设专门的课程或专业，开办各种形式的培训班；应利用电影、电视、幻灯片等加强科普宣传，大力培养各级专门人才。

在科学研究方面，当前需要抓好规范化及普及推广中一些问题的研究，例如不同地区土壤侵蚀的分类、分区，侵蚀面积，侵蚀强度，容许土壤流失量，影响因素的定量指标、参数及各项水土保持措施的标准化及其效益的测算等。对于推广性、基础性、技术性和系统性的工作，以及当前的、长远的和预测性的研究，应进行全面规划，统一组织安排，加强各部门、各单位的分工合作，争取在“七五”计划期间，为生产治理，为提高科研水平并推进世界土壤保持作出贡献。