

# 新形势 新方针 新要求 新贡献

刘万铨

(陕西省水土保持学会 副理事长)

全国人民盼望已久的《水土保持法》颁布了。从而使我国进入了依靠法制推动水土保持工作的新阶段。《水土保持法》的主要特点是提出了“预防为主，全面规划，综合防治，因地制宜，加强管理，注重效益”的方针。这是全国水土保持工作和多年经验的总结，为今后的工作指明了方向。这个方针的要求，体现在《水土保持法》的全部条文中，贯彻实施《水土保持法》必须深刻领会这个新的水土保持方针，这不仅是水土保持业务主管部门的任务，而且也是水土保持科学研究部门的任务。在水土保持的新方针中，以“预防为主”牵头，在规划、管理、效益等各方面，都具有了新的含义，为水土保持工作提出了新的要求，相应地也为水土保持科学研究提出了新的课题。为此，需要水土保持科技工作者更新观念，抓住关键，根据方针中所涉及的科学技术问题，积极开展研究，提出新的成果，为贯彻《水土保持法》作出新的贡献。

## 一、研究水土流失动态的监测技术并及时提出准确的监测方案

在《水土保持法》中，对开矿、修路、林木采伐、陡坡垦种等各类生产建设活动，都提出了预防产生水土流失的原则规定，同时还提出了对有关单位和个人的执行情况进行监督，对违犯规定的行为给以行政处分或法律制裁。这样，对于预防产生新的水土流失，就有了法制保证。但是，在实施上述监督和处分、制裁时，其主要依据是，是否造成了水土流失或严重水土流失。对此，必须采取先进的科学技术手段，对水土流失动态进行监测，并及时提出准确的监测方案，以满足实施监督和法制的需要。

目前，造成新的水土流失的生产建设单位和项目，分布十分广泛，监测任务很重，而各地水土保持主管部门掌握的监测手段，远不能满足普遍开展监测工作的需要，迫切要求科研部门尽快提供能迅速而准确地监测水土流失动态的先进技术设备，以保证监测工作的及时和准确，为落实“预防为主”方针打下坚实的基础。

80年代中期以来，有关单位在黄土高原一些地方，对开矿、修路等生产建设造成新的水土流失进行了调查，取得了一定成果。但在科学技术上，还应解决好以下几个问题：

1. 不同生产建设项目，在不同条件下，对林草植被和地面土体的破坏程度，应求得具体的数量。
2. 破坏地面土体，在不同处理情况下的流失量；破坏初期及其以后各年流失量的变化。
3. 在较大范围内（例如，几千、几万 $\text{km}^2$ 的黄河支流、乃至整个黄土高原），如何测算各类生产建设活动造成新增水土流失的总量，以及不同条件下的年际变化。

## 二、研究水土保持的全面规划，在规划中贯彻综合防治、因地制宜、注重效益的方针

水土保持规划本身就是一项科学，编制规划的过程，就是进行科学研究的过程。规划为各级主管部门提供了决策依据，指导群众合理利用资源，防止了水土流失，改变了贫困面貌，就是最好的科研成果。在水土保持规划中，需要全面系统地研究规划范围内的自然条件、自然资源、社会经济、水土流失特点、水土流失规律等应用基础，研究各项治理措施等应用技术，并运用这些研究成果，给以有机组合，提出预防和治理水土流失的方案，并科学地预测可能收到的生态效益、经济效益和社会效益，就需要各有关方面的专家和科技人员共同努力，才能完成。

过去所谓“全面规划”，主要是指“治理”的全面规划。现在的“全面规划”应当更新观念，首先要有“预防”的规划，同时要有“治理”的规划，不仅要有“重点治理地区”的规划，而且要有“重点保护区”与“重点监督地区”的规划，这样才算“全面”。在“预防”的规划中，对现有森林、草原、水土保持治理成果等，应提出防止人为破坏和自然破坏的保护措施。对开矿、修路、伐林等生产建设项目，应提出合理处置废土、弃石、和采伐迹地防止产生新增水土流失的措施。在“治理”的规划中，应对已产生水土流失的几种主要土地类型（坡耕地、荒坡、沟壑等）和几种主要侵蚀形态（水力侵蚀、重力侵蚀、风力侵蚀等）都要提出相应的治理措施。这是“全面规划”第二个层次的要求。

“综合防治”的要求是：无论预防水土流失，还是治理水土流失，都必须采用综合性的措施。这就需要首先在规划中进行研究，作出综合部署，然后在实施中才能做到综合。治理中的综合措施，主要侧重在技术方面；而预防中的综合措施，则包括技术的、经济的、组织的、行政的、法律的，是更高层次的综合。在预防中必须采取综合措施，是因为产生水土流失的原因是多方面的。在治理中必须采取综合措施，是因为已产生水土流失的土地类型和土壤侵蚀形态都是多样的，影响开展治理进程的因素是复杂的，而治理水土流失的要求又是多目标的，任何单一的治理措施都不能全面、有效地解决问题。水土保持科研部门的任务，应从水土流失的产生、与水土保持的目标等关键问题上，通过应用基础，应用技术与社会经济科学相结合的研究，科学地阐明采取综合治理措施的必要性与可行性。

“因地制宜”是水土保持中多年来大家公认的方针，现在在新形势下也应具有新的内容，不仅治理水土流失需要因地制宜，预防水土流失也需要因地制宜。《水土保持法》中对此作了许多原则性的规定。为了更好地贯彻这些规定，在实施中还需进行大量的科学研究工作。例如，禁垦的坡度，一般情况下规定为 $25^\circ$ ，而在不同地区，不同条件下，应根据各地不同的人口密度、耕地坡度组成、基本农田的建设进度和粮食亩产等因素，综合分析，提出合理的禁垦坡度，供当地政府决策。至于在禁垦坡度以上的现有耕地，也同样应根据上述综合研究，确定退耕的数量与速度。所有这些问题的处理，都必须经过慎重研究，对不同情况，区别对待，不能搞“一刀切”。又如，不同类型地区农、林、牧业用地的比例，与水土流失的预防和治理都有密切关系，这是在水土保持规划中首先要研究解决的问题。作为水土保持科研部门，在每一个类型地区，选出有代表性的小流域，通过具体研究、规划和实施，求得某种预防和治理的“模式”，供同类地区借鉴和参考，是有作用的，但也不能把“模式”一成不变地套用。对每一条具体实施水土保持的小流域，都必须进行具体的规划，才能真正实现因地制宜。

取得“效益”是水土保持的最终目标，“注重效益”是水土保持规划中的主要指导思想。当

前,水土保持效益主要有两方面:一是发展农林牧副各业生产,促进当地群众脱贫致富,取得经济效益;二是为河流下游减少泥沙淤积、减轻洪水危害,获得社会效益。从长远看,还有在大范围内改善生态环境的生态效益。在上述各类效益中,最主要的是经济效益,必须使农民群众通过水土保持得到经济实惠,才能调动他们的积极性。为要做到这一点,在水土保持各项治理措施的规划、设计、施工、管理等每一个技术环节上,都必须严格按照科学要求办事。而其中最重要的一环就是规划,如果规划时不深入研究,作出科学安排,就很难在实施中获得应有的效益。如造林,有些地方不进行科学研究,结果效益很低。而另一些地方,指导思想明确,把保持水土与开发利用水土资源、发展农村经济结合起来,并根据立地条件类型选用适宜树种;在干旱山坡上主种灌木,乔木主要种在水分较好的沟底或“四旁”,在条件较好的地方选种适量的经济林。这样,很快就改变了贫困面貌,经济效益、社会效益、生态效益都很显著。这就是科学研究的作用,而且首先是在规划这一环打好基础。

### 三、把加强管理搞好示范推广作为重要的科学研究任务

“加强管理”是搞好水土保持工作的根本措施。治理水土流失需要加强管理,预防水土流失更需要加强管理。过去的实践证明,同一类型地区,同一客观条件,哪里管理工作搞得好,哪里水土流失治理就进度快,效益高。在《水土保持法》中第2章《预防》、第4章《监督》和第5章《法律责任》内各条的实施,每一条都离不开加强管理。可以说,没有管理,预防水土流失的要求都不能实现。

水土保持管理科学是水土保持科学中一个重要组成部分。在70年代以前,开展水土保持治理没有专门的管理办法和制度。进入80年代以后,在水利部主持的“小流域综合治理试点”和“重点地区治理”的带动下,各地先后制定了以小流域为单元开展水土保持的各项管理制度,并在实践中不断研究,逐步形成了以组织管理、技术管理、经费管理、经营管理为主要内容的水土保持管理科学,促进了水土流失治理工作的健康发展。

在水土保持管理中,既有社会科学、经济科学,又有应用技术科学,互相渗透,综合性很强。现有的管理制度,就是管理科学的研究成果。由于这项研究工作起步较晚,目前还不够完善,而且今后随着水土保持科学技术水平的提高,各项管理制度必须相应地调整和改进,以适应新的情况。因此,管理科学的研究,将是长期的任务。

水土保持科研部门进行管理科学的研究,应当与示范、推广的任务紧密结合。早在50年代,国家就对水保科研提出了“试验、示范、推广三结合”的方针。在实验室、试验场搞科研,基本上不与农民群众打交道,不可能研究管理科学。一旦开展示范、推广,其实施任务主要靠农民群众去完成,就必须研究如何组织群众,如何调动群众积极性,如何保证实施的进度和质量,如何管好用好经费,如何提高治理开发的经济效益……等等,这些都属于水土保持的管理科学。如果不认真研究,不能科学地处理好这些问题,示范推广工作就不可能得到预期的成果。为此,国家主管部门决定,把示范、推广作为科研部门的主要任务之一,叫做“推广应用技术研究”。其任务是研究各项科研成果在大面积上推广的条件,分析推广不出去的原因、提出解决的办法,其中还包括必要的中间试验。这是把科研成果变成生产力的十分重要的一环,应当予以高度重视。1986年以来,由中科院西北水保所主持的“黄土高原综合治理试验示范区”研究课题,11个“点”都搞得很好,有许多成功的经验。我们希望,进一步扩大示范区的范围,把这些“点”上的经验

向四周辐射，带动一大片，进而带动11个县，在此过程中，深入研究和运用水土保持的管理科学。这项任务比在“点”上搞出经验难度更大一些。正因为难度大，就更需要研究，其成果的价值也就更高。

#### 四、研究水土保持效益，应抓住重点，突破难点， 为国家主管部门决策提供科学依据

水土保持方针中“注重效益”这一条，有两方面的要求：首先，在水土流失的预防和治理中，必须真正获得效益；同时，还必须用科学的方法，令人信服地说清这些效益。对前一项要求，许多先进的治理典型，在水土保持的规划、设计、施工管理等环节中通过研究和实施已经获得了较好的成果。对于后一项要求，吸引了多方面的专家进行了长时期的研究，在水土保持效益的观测和分析上已取得不少成果，并逐步形成一项科学，成为水土保持科学中一个重要组成部分。但是，由于水土保持效益牵涉问题比较复杂，加上这些年来观测资料不够完善，分析、计算方法没有统一的标准，以致对水土保持实施中大量已经取得的效益，还未能科学地予以说清，一些不同专业的人员，还有不同的看法，在某些范围内和相当程度上，影响了国家主管部门的决策。

例如，水土保持能不能解决黄河泥沙问题？是举世瞩目的重大科学问题，多年来，先后已有几十个单位、数百名专家与科技人员直接或间接地参加了这方面的研究，但目前仍未得出一致的意见。中科院贵阳地质所有的专家认为，黄土高原的水土流失主要是由于地质作用造成，不需要治理，也治理不好；黄河下游的泥沙问题，永远也解决不了。据黄委会水文站观测，黄河下游的小浪底（在三门峡下游约150km）1950~1959年平均降雨量537.5mm，平均输沙量18.1亿t；1980~1989年平均降雨量530.5mm，平均输沙量8.3亿t。80年代与50年代相比，平均年降雨量只偏小7mm，平均年输沙量减少了9.8亿t。在此期内，水库拦沙和灌溉引沙平均每年约2亿t，其余约7.8亿t的减沙量中，究竟降雨偏小影响多大，水土保持效益减沙多少，尚待进一步研究。需要组织许多单位的专家和科技人员协作攻关，才能得到理想的成果。

我们相信，随着《水土保持法》和水土保持新方针的贯彻实施，一定会推动水土保持工作开创新的局面。在此新形势下，水土保持科学研究部门，一定能发挥科学的“先导”作用，在加强预防和治理水土流失中，对科学技术难点有所突破，攀登新的高峰。



水土保持



预防为主