



我国十年来水土保持工作的成就

中国科学院西北生物土壤研究所研究员 朱显謨

我国人民在党的领导下,在全国范围内,开展了大规模的水土保持工作。这一工作非但是发展山区生产的“生命綫”,同时也是改造自然、保障平川地的一项重大任务。近几年来在全国范围内已经查明了水土流失的分布情况,同时已在数十万平方公里的面积上进行了各项水土保持措施,因而水土流失得到了初步控制和基本控制,农业生产获得了保障和不断的高涨,自然面貌有所改变,显著地减轻或防止了自然灾害的发生,提高了人民的生活。

该地区的人民在总结近几年来在工作中所获得的经验和成绩的基础上正在继续前进,争取更大的跃进。我个人的估计在最近三、五年内将使全国水土流失的地区全部得到控制。

现在将目前所获得的情况简单地加以综合,包括试验研究工作中的成果。

迄至目前为止,全国范围内都已先后进行了水土流失地区的调查勘察工作,查明有显著水土流失现象的总面积约为150万平方公里。此外通过实际的勘察,发现了一些一向被认为人少山大和生长林木不会有什么水土流失的地区,同样进行着显著的不同程度的土壤侵蚀过程。因此我国实际所有的水土流失面积,必将超过上述的数字,也就是旧社会所遗留下来的灾难,要求我们付出更大的劳动。

我国系统地全面地以一个流域为对象的水土流失勘察工作,自1953年开始,那时是由黄委会负责,组织了有关科学研究单位和业务机构的科学技术干部科学家等进行的。同时也邀请了苏联的科学家来参加和指导。这个工作在1954年胜利完成,并拟定了开发黄河流域的综合技术经济报告,这个报告除阐明黄河流域水土流失因素、情况、发生、演变等规律外,并拟定了水土保持的具体规划和黄河水利资源等梯级开发以及综合利用等计划。这个计划为黄河流域的未来和黄河流域人民的生活刻画了一个美丽和幸福的图案,同时这个图案我们现在已在逐步实现,除三门峡水库即将基本完成外,全面的水土保持措施也将在今后的几年中全部可以完成。

中国科学院于1955—1958年组织了一个包括生物、地学、农、林、牧、水利、气象及社会经济等有关学科的黄河中游水土保持综合考察队,并邀请了苏联科学家的参加和指导,在黄河中游水土流失地区进行了全面和详细的调查研究。他们总结了劳动人民水土保持的经验,通过各专业的研究分析和确定了各种水土保持措施的效益,以及它们在不同地区的合理的地域配置并进行了黄河中游水土保持和土地合理利用的区划,此外在考察过程中并选择适当地区作为重点进行以一个支毛沟为单位的水土保持土地合理利用规划,提出不同地区和各种土地类型上主要的水土保持措施及其合理配置方案等。在考察过程中并随时向群众交换有关水土流失和水土保持方面的经验和知识。上面这些对于目前和今后进行的各项水土保持工作,和进一步的各个中小河流的全流区域的具体规划非但提供了有力的科学依据,同时也起了很大的指导和推动作用。

考察队的同志们在有关方面的关心和催促下,在苏联专家的创议和指导下,根据多年来实

际工作的經驗，以水土保持提高生产为中心，编写了一本水土保持手册。这本书从黄河中游自然社会經濟特点，討論到土地合理利用规划方法，系統地闡述了农、林、牧、水、田間工程等各种措施的配置和規格，列举了典型规划实例，介紹了簡易測量地貌、土壤、植物等野外調查和制图方法。这些非但有許多方法适合于全国各类地区应用，同时对于水保工作者，土地规划工作者，农、林、牧、水利工作者、自然科学工作者的科学研究和教学等，都有很大的参考价值。

在黄河流域的范围以內，在上述的基础上，有关各省又以中小流域为单位，进行了具体的规划和拟訂了实施方案，具体安排了工作进度工作量以及有关效益等估算。

非但黄河流域如此，在淮河、长江及其支流湘江、贛江、和珠江、辽河等，都以水土保持为中心进行了全面的查勘和规划。在全国土壤普查工作完成以后，各省都将进行有关水土流失的分区工作。目前有关长江中上游的水土流失地区的土壤侵蝕区划工作，即将完成。

通过了上述的調查勘察工作，非但全面地了解了我国土壤侵蝕类型，現象和它們的分布情况，同时又闡明了它們的演变規律，拟訂了新的分类制度，并制定了全国的土壤侵蝕分区图。在土壤抗蝕性方面，明确地提出了二种不同的抗蝕性能，一种是和片蝕密切联系着的，也就是以往一般所認为的抗蝕性，一种是和沟蝕相密切联系着的，另称为抗冲性，这二种性能，在整个水土流失过程中，常常呈现出它們独特的不同的現象和結果，因此，为了更好地闡明各地侵蝕情况，更好地摸清它的底細，以便更恰当地采取不同水保措施起見，有必要把它們明确地分开。

近几年来水土保持的定位試驗研究工作同样获得了史无前例的大发展。解放初期，我們只有2—3个残缺不全反动政府所遺留下来的設備简单和人員很少的水土保持試驗站。解放以后除开加强和扩展原有試驗站外，并举行各式各样的訓練班，培养干部增設新站和大力添置仪器設備等。迄至目前为止，各省都有几个到十几个試驗站，担負着一定地区的試驗研究和推广工作，一般都有自动雨量計录器，逕流小区和量水堰等設備，进行着各項水土保持措施效益的研究和分析水土流失規律，以及創造和改良具体措施等。一般都配备有农、林、水、牧、土壤等专业干部，并附設有分析室等。这些試驗站在最近一二年内增漲得特別快，就陕西省一省來說，本年内結合土壤侵蝕的不同地区一下就增設了十个試驗站。

这些試驗站一般是省办的專門从事定位試驗研究单位，此外还有数倍和十倍以上的水土保持技术推广站也进行着一定的試驗研究工作，自从去年党号召我們全民全党办科学以来，在全国范围内水土保持工作也掀起了試驗研究的高潮，因此上述的一些試驗站已成各地区的試驗研究中心。全国水土保持工作的試驗研究网已經形成。

試驗研究工作除开为了滿足流域规划和一些大型水利措施上所要求的一些依据外，有关水土保持的具体措施，都是先从总结羣众經驗着手，然后再行进一步的試驗研究，按照具体情况，总结提高，再行推广，也就是遵循着从羣众中来到羣众中去的原则来进行的。

梯田是我国农民在水土保持工作中的伟大創造，它是治理坡面的首要法宝，是荒山荒坡綠化和引水上山改变山区貧困面貌的基本措施。但是修筑梯田时必须因地制宜就地取材。我国农民在这一方面已經积累了很多丰富的經驗，同时也因地制宜的創制了很多有关修筑梯田、地埂、运土、挖土、夯实等新工具、提高了工效，降低了造价，便利了工作和加速了任务的完成。其中主要的經驗有：修筑梯田时要看地形，看坡度，因地制宜，随弯就弯，小弯取直，挖高填低，从下到上，并小为大，变零为整，先修埂后整地。緩坡能寬，坡大要窄，坡陡时就不一定要修平，坡面破碎时，可采取魚鱗式，为了不妨碍今后的机耕起見，有时将山坡的梯田修成螺旋式。在沙性土上

宜將梯田地面修成外高內低。

試驗證明我國農家常期應用的壟作區田，溝壟種植，區田、川田、套犁溝播、水平犁溝播和深翻地等，非但能攔蓄逕流，減少沖刷，同時也能提高產量增加收益。

造林綠化也是水土保持工作中的重要一環，經過幾年來的努力我們在培育和繁殖水土保持苗木及草種方面，各種造林，植草的方法方面，也都獲得了很多成就，已經使一般造林的成活率由50%以下提高到90%以上。同時四川省已在西昌梁山地區試驗用飛機造林，業已獲得了成功，這將加速和保證了地廣人稀地區的水土保持工作的進行。此外我們即將在陝北內蒙等地的風砂地區推廣草木樨、苜蓿、沙蒿、沙末等固砂保土草種，採取飛機播種，騎馬撒播等措施來加速綠化。

事實證明，地不分南北，氣候不分乾濕，蓄水和引水工程非但攔蓄了地表逕流和泥砂，並可進行灌溉，除害興利，是水保農產二丰收的主要措施。在這方面已從原有的澇地，水窖、水簸箕、土石谷坊淤地壩等基礎上提高到溝谷階梯化，山坡溝網化和山灣塘羣化等三化；和“連環澇池”“長藤結瓜”；“金絲吊葫蘆”“小聚大放”“穿山堰”“環山渠堰”；引水上高源的“三仙傳道”“五龍治水”；砂漠地的“人造河”“人工湖十二馬連環”等等的階段。

上面所提到的這些僅僅可以說摸清了水土流失的底細，比較系統地總結了羣眾的經驗，制定了和創造了一些具體措施，以及摸索到了一套良好的工作方法，為我國水土保持工作的進行和成功，創造了有利的條件，因此這些成就雖然是可貴的，必要的，但是又和整個水土保持工作比較起來那就很渺小了。

我國水土流失地區自然面貌的改變，以及這些地區人民生活的迅速提高，才是我國水土保持工作的主要方面。它們具體表現在：

1. 窮山變寶山，紅土出黃金 江西省紅色丘陵綿亙全省，水土流失嚴重，地面光禿，一向被稱為紅色砂漠的地區，目前已有數千平方公里獲得了治理，自然面貌也已逐步改觀，光山禿嶺有了綠林青草，荒砂荒地變成了果園良田，出現了“癩痢山上花果香，窮山變成萬寶山”“紅土出黃金，貧窮斷了根”等一片新氣象。並攔蓄了地表逕流，減輕了洪水災害。如1953年雨季全省降雨811毫米，水災面積達360萬畝，1955年為806毫米，水災面積320萬畝，1958年為803毫米，受災面積減到140萬畝，僅此一項即可增產1.5億斤糧食。

2. 大架山返老還童 遼寧東遼大架山方圓20里，面積2,200公頃，60年前是青山綠水五穀豐登的好地方。後來由於反動地主和反動政府迫使農民亂墾亂伐後，成了“青山變成禿山頭，綠水不見渾水流，黑土下山露骨頭，年年不見大丰收”的窮樣子，解放後戴嘉祿在一個小山溝中採取了水土保持措施，並把這個窮山溝改變了模樣，經過領導發現馬上總結推廣，發動羣眾，大戰五晝夜，做到了：山坡耕地工程滿，荒坡禿山草木栽，溝壑谷坊葡萄串，愚公鮮花處處開（全面進行了谷坊地埂，等高打壟，溝頭防護、彎壟溝、彎水溝、轉山水、魚鱗坑、水簸箕、截水溝、蓄水池、臥水井、淤泥澄沙坑植樹種草等措施）。結果獲得了（1）保住了水也保住了土，一次降雨80—100毫米水土不下山，每年增產糧食105—150萬斤；（2）隨著治山治水給旱田澆水奠定了物質基礎；（3）利用生物措施，不但保土保水也綠化了荒山，增加了財富；（4）大架山的治理成功給周圍農民奠定了搞好水土保持的信心。人們唱出了：“大架山呀大架山，躍進你也把身翻，保持土壤不流失，雨水河水聽使喚，開稻田，井上山，鵝鴨成羣水里玩，山坡薄地梯田化，成羣牛羊在高山，滿山樹木長青綠，溝谷花果紅滿山，春天花開蜂釀蜜，夏季葡萄串串甜，大米飯軟參參，井養鯉

魚香又鮮，白梨酥脆蘋果好，歌唱美丽的大架山”。

3. 刘貴灣变成了沙漠里的江南 刘貴灣是陝西靖边县的一个被风沙侵袭的地方。解放后在人民政府的领导和鼓励下，总结了以往造林成活的經驗，采取了全面规划，因害設防的方針，应用乔灌相结合、前挡后拉和四面围攻的方法，創造了在沙丘中营造林带成功的經驗，此外并也成功地栽植了网状护田林和防沙副林带等。固定了沙丘保护了田园房屋和道路等，改良了3,000多亩寸草不长的沙滩地，保持了雨雪，湿润了土壤，減失了旱災（57年陝北干旱刘貴灣沒有受災），解决了燃料，增加了肥料，提高了农产，同时也增加了飼料，避免了55年春天大雪压地餓死牲口的灾难，同时更增加了副业收入，大大地提高了农民的生活。此外刘貴灣的成就非但給风沙区羣众树立了良好的榜样，同时也給我們即将大規模展开的治沙工作加强了成功的信心。

4. 潞河馴服，万民受益 潞河发源于山西阳城县，流經河南济源孟县，温县，武陟注入黄河，是一个石質低山丘陵区，过去常常洪水成災，十年九旱，羣众生活貧苦，常有：“山上和尚头，沟里沒水流，今年盼明年，年年都不收”，“早上糠，中午湯，晚上稀飯照月亮，冬天穿不上棉衣裳”。之說。解放后潞河人民在济源县党政的领导下，自1952年开始治理潞河，积极开展水土保持工作。对山上、山下、平原、洼地、上游、下游、全面作出规划，根据当地自然条件，因地制宜地进行封山育林，挖魚鱗坑和水平沟，植树造林、修谷坊、梯田、水庫、水窖、畦田、台地等方面綜合性的治理，注意一切措施密切結合生产、在荒沟內修谷坊种蘆葦利用坡地梯田种苜蓿，水庫养魚，既利用了荒坡荒沟，又改良了土壤。經過四年功夫，整个潞河改变了面貌、在1226平方公里的水土流失地区75%已經获得了控制，特别是洪水沒有了，水害減輕了，农产增加了，人民的生活获得了彻底的改善。如1957年雨季降雨560毫米，仅出現70个秒公方的流量，削減了洪水流量86%（1953年降雨540毫米，流量500秒公方，淹地12万亩）1956年粮食单产由1949年94斤增长到168.4斤，提高了78%。

5. 天水專区出現了奇跡 天水专区是一个水土流失非常严重的黄土丘陵区，过去农民过的是“災年逃荒，丰年不飽，不災不丰，半年糠菜半年粮”的生活。解放后，党政领导非常重视水土保持工作，并大力兴办水利事业，几年来在掌握自然規律，探求水土流失因果的前提下，根据該专区自然特点，主要采取了三項基本措施：1. 紧密結合农业增产，以田間工程为主进行坡面治理；2. 配合工程措施加速荒山綠化；大力造林种果树和种植草木栖；3. 在治坡治山的基础上，結合治沟用沟，向沟道爭地，向沟壑要粮。全区經過綜合治理以后，已初步控制面积9,000平方公里，大大減輕减少了水害和旱害，山区面貌也起不同程度的变化。好多地区出現了“农田地埂化，坡地台阶化，沟底川台化，荒山烂沟綠化”的嶄新景象。全区将在1962年出現3,000个邓家堡，100个东梁渠，治理沟壑3万条，并爭取提前和超額完成。

6. 大泉山的經驗已經开花結果 大泉山是山西阳高县的一个黄土丘陵区，全乡人口2,469人，土地面积36,512亩（其中耕地16372亩），在未治理前，土瘠地薄，光秃不毛，沟道縱橫，水土流失严重。亩产粮20—30斤。张鳳林、高进才二人花了十八年工夫，治理了400亩山坡。1956年全乡成立高級社后，組織了青年基建队，用了半年工夫就治理了11,000多亩，現已完全改变了荒凉面貌，他們采取的治理荒山的基本原則是“治水用水蓄水保水”，根据不同地形和来水情况，因地制宜地做了許多简单小型工程，在破碎陡坡上挖魚鱗坑种树，挖沉沙池，蓄水池，节节蓄水，分段拦泥，不使水土下山，以发展生产。在沟里用堵沟办法修阶式壩堰地，沟头做沟头埂，拦住坡地的水不流入沟內，防止沟头伸长，在农田和果园的坡地，修地边埂，拦截坡面径

流,在山坡上开截水渠,既能排水又能引水浇地。经过以上各种措施,现在山上河沟已是杨柳成林,山腰台地和梯田都是农地果园,基本上控制了水土流失,单位面积产量已比早先提高三倍以上。

雁北专区重视这一典型,深入总结了大泉山的经验,迅速加以推广,在全专区范围内至1958年止出现500个大泉山。全国各地也有很多地方学习和推广大泉山的经验,普遍出现了不少的大泉山。仅山西隰宁县经过苦战15天就出现了170余个大泉山。

7. 万泉县变成了万泉山 万泉县是永定河上游水土流失严重的丘陵地区,全县面积1,670平方公里,丘陵区约有1,220平方公里,其中耕地约占13%,林地面积3%,其中水土流失面积约占80%上下。榆林沟村有一条井儿沟,50年前,沟底比房基低,现在已经高出2公尺以上。1956年7月间,一次暴雨,马鞍山沟发了大水,冲毁耕地50亩,县党政领导重视了水土保持工作,1954年开始建立菜山沟重点,1955年组织了乡干部参观,一年工夫就将重点经验很快地推广到各乡,1956年全县11个山区已经做到了乡乡有重点,在工作方法上扭转了过去光治沟不治坡的思想,注意了以坡为主,坡沟兼治,综合治理。几年间共绿化了135座山头,治理了104道水沟。1956年7月遭遇到40年来未遇的一次特大暴雨,所做的工程起到了蓄水保土保护农田的作用。仅鱼鳞坑内种的豆就收了3万多斤,增加了群众的收入。

8. 新新社得到了新生 广东省德庆县新新农业社位于西江北岸,本是气候温和,雨量充沛,林木苍翠,细水长流,土地肥沃的山区。但在解放前遭受反动势力的层层剥削,乱垦乱伐,不到百年间就成为水土流失非常严重的山区(2/3以上的土地侵蚀严重)。侵蚀沟有602条,作物产量由原每亩500斤降低到260斤。解放后在党政领导下,经过充分发动群众,依靠群众,激发了群众的觉悟,进行了集中治理,综合治理和连续治理,采取了造林,绿化荒坡,修谷坊,堵治崩口,挖水平沟及修拦沙壩等措施,现已固定了111个崩口,42个停止了发展。保护了农田,使亩产提高到427斤。

9. 大山社的英雄战胜了穷山恶水 山东莒南县厉寨乡原是个穷山恶水的地方,全乡处于三山五岭二河之间,面积2万多亩,一多半是石山,仅有6,500多亩耕地,其中除1,100亩土地比较平坦外,其余全是石碴子的坡地,水土流失非常严重,在70%的石碴子地上,表土仅有2—3寸厚,产量非常低。群众反映:“三天不雨是小旱,五天不雨是大旱,连下几天到处泛滥”,“穷山恶水种地难,又怕涝来又怕旱,十年就有九年欠”。解放前700多户中就有10%常年讨饭。解放后在党和人民政府的领导下,他们向穷山恶水展开了斗争,改良土壤进行深翻,修梯田,培地埂,排水沟结合水簸箕,并配合综合性的水土保持工作,封山造林,开山沟,修水库,基本上控制了水土流失,1956年亩产已达到552斤,1957年虽然遇到了春旱夏涝秋后干的严重灾害,还得到亩产425斤。

此外尚有四川遂宁西宁乡,河南禹县尚沟乡和薛沟乡,湖南省宁乡县,辽宁复县得利寺合作社,陕西杜家石沟,云南的梁河弥渡等地,都是水土保持的先进旗帜。由于我们创造典型,依托重点,全面推广的工作方法的正确,因此这些成功的重点,都已经开花结果,到目前为止,非但省省有重点,专县有重点,同时几乎乡乡都有重点,因此目前我国的水土保持工作已经在全国范围内普遍开花,所以在最近三五年内已经在我国五十万以上的水土流失的地区进行了治理,非但限制和避免了水土流失同时也提高了当地人民的生活。这些成绩应当归功于党的正确领导,同时这也是我国“预防与治理兼顾,治理与养护并重”,“在依靠群众发展农林牧副业生产的基础上,实行全面规划,因地制宜地集中治理,连续治理,综合治理,坡沟兼治,治坡为主”等正确的方针和办法的胜利。