

以户承包治理小流域 当前应注意的几个技术问题

孙博源 陈满仓

(山西省忻县专署水土保持局)

自去年7月总结推广苗混瞒承包治理小流域的经验以来,由于各级党委和政府关怀与支持,如同雨后春笋般地蓬勃向前发展。到今年3月15日,忻县地区14个县已承包面积182.49万亩。这一实践虽然时间不长,却显示了极大的生命力。它不仅会使我区水土流失的严重状况得到有效治理,而且可以加快山区人民治穷致富的步伐。它的优越性就在于把个人利益同国家利益结合起来,把长远利益同当前利益结合起来,把治理水土流失同治穷致富结合起来,把经济效益同生态效益结合起来,为开发山区,建设山区,实现山地园艺现代化指出了方向。因此,使它不断提高,不断丰富内容,是摆在我们面前刻不容缓的一项任务。根据我们的调查研究,提出如下几个应注意的问题供参考。

一、关于以户承包治理小流域的概念问题

当前有些地方,由于对以户承包治理小流域的概念、性质、特点认识不够清楚,加之这一工作的开展是在农村实行大包干后,与林业稳权发证、下放荒山交错穿插进行的。所以,在承包过程中,对于承包的形式、办法及其活动范围很不统一,造成一户农民东一块地,西一片林,不仅承包分散,甚至你中有我,我中有你,没有形成一个完整的治理小流域体系。这样就不符合以流域为单元,以户承包为中心,进行全面综合治理,也就不可能发挥以户承包治理的积极性,收不到最佳的生态与经济效益。

流域是河流的集水面积,是承受降雨面积的总称。一条小流域,就是一个较小的集水和产生泥沙的基本单元,又是一个水土流失的基本单元,同时也是一个治理开发的基本单元。因此,它的面积大与小,不应人为地去划分,应以自然结构而定。

在调查中,有不少同志概括他们的经验说:“以户承包治理小流域,政策是核心,承包是前提,治理是关键,效益是目的。”由于他们认识高,抓得狠,包得快,治理质量高,多数当年就要见到初步的效益,真正开创了山区建设的新局面。但是,我们也看到,还有约15%的公社,约20%的大队,由于左的思想影响没有得到认真的清除,以户承包治理小流域的工作在他们那里还是冷冷清清,没有新的起色,或者虽有行动,也是应付场面。这是当前存在的一个问题,如不认真纠正,就会压抑和挫伤群众的积极性。希望这些单位的领导同志,迅速扭转被动局面,迎头赶上,为山区建设做出应有的贡献。

以户承包治理小流域，就是“在一定的流域范围内，按照统一规划，再以小流域为基本单元，承包到各户，因地制宜，实行山水田林路综合治理，构成一个完整的综合生产体，达到发展农林牧副渔等多种经营，逐步实现山地园艺式的现代化农业”。一定的流域范围，就是根据具体情况和要求而定的规划单元，在这一单元内，需一户、多户或联户进行承包。

以户承包治理小流域与划给社员的荒山、荒坡，落实林权归还社员的林地和已经承包到户的耕地是不同的。主要区别是：

1、**承包到户的耕地，主要是考虑了社会因素，也就是现阶段生产关系与生产力的不相适应，从有利于生产力的发展出发，改变生产的社会单元。**把以生产队为生产单元改变为以户为单元的生产体制，它没有和以流域为单位的自然单元结合起来，所以不能有效地发挥治理的生态效益。

2、**划分给社员的宜林荒山、荒坡是落实政策的一种不同形式。**就实际情况看，它也只是确定了权属和植树造林的笼统要求，没有具体的治理项目和具体树种的布置，因此，它是属于一种权属下放或称单项承包、单项造林。以户承包治理小流域，是以山水田林路综合治理，全面合理开发山区资源为目的。通过小流域治理，把农林牧等各行业，在空间的安排和发展的时间顺序有机地联系在一起，发挥整体作用，建立高效的生态系统，取得最佳的生态效益和经济效益，是实现山地园艺式现代化农业的雏形。

3、**划分给社员的荒山、荒坡，没有统一规划和治理标准的要求。**而以户承包治理小流域，要根据自然特点、因地制宜地科学布置各种工程与生物措施，合理利用光、热、水、土、气、微生物等自然资源，达到控制水土流失、高效生产的目的。

二、通过规划把微观效益和宏观效益结合起来

我国水土保持工作的进程，从五十年代开始到六十年代，基本上是属于分散治理，没有按流域为自然单元这一客观规律要求开展工作，有些工程也是星星点点，未成配套体系，每逢暴风骤雨，不是尘土蔽日，就是山洪冲刷，其治理效益微乎其微。七十年代，虽然摸索到以流域为单元进行综合治理，在局部上取得了一定的成绩，但从治理与保护国土、治理与山区人民致富的高度上看，其效益也是微不足道的。主要因为没有找到一个适宜的社会单元，没有和群众的切身利益结合起来，单纯依靠国家，结果全面推广不开，从整体上说治理速度还是很慢的。以户承包治理小流域，群众一下子接受了，它的动力就在于利益直接，把自然单元和社会单元有机地结合在一起，解决了前两个时期都没有解决的问题。但是，由于户包小流域活动半径有限，在微观上可以充分发挥效益，在宏观上农民是不会考虑周全的。所以，就必须通过规划，把微观和宏观效益结合起来，这也是社会主义现代化农业的要求。因此，以户承包治理小流域的规划，必须和较大流域规划以及区划结合起来。具体办法是：

（一）确定适宜的规划单元

根据生态经济学原理分析，任何一个流域都是一个生态系统。大流域是由若干小流域系统组成的，大系统与小系统之间，小系统与小系统之间，都是相互关联、相互作用的，它们都是朝着较大流域系统的整体目标要求而形成一定的结构的。因此小流域的微

观效益，直接影响着大流域的宏观效益，这就要求小流域的微观效益，必须满足宏观效益的需要，同时也要把宏观效益渗透到小流域的微观效益之中，使两者结合的最好途径，就是确定一个适当的规划单元。根据多年的实践，结合目前的形势，这个适当的规划单元，就应该是以大队所在范围内有几个较大的流域系统，即为几个规划单元。首先进行总体规划，然后分户承包，再进行具体规划，分年治理。这样做的好处是：

1、规划单元的面积较大，有利于承包户承包面积的调整集中，便于肥沟和瘦沟、近沟和远沟、好地和赖地的搭配，尽量做到一个承包户就是一个完整的综合生产体，使其逐步趋向园艺现代化经营。

2、山区的自然单元和社会单元不是对应平衡的，要使每一个承包户都成为一个完整的综合生产体也是不现实的。我们所讲的是一个完整的小流域，一户能承包了的尽量让一户包，不要人为地将其分散。那么，完整流域承包后剩余的坡面，只要在规划单元的范围内，就应属于以户承包治理小流域，这就形成多户或联户承包一个流域。

3、有利于支沟和干沟、骨干工程和一般工程通盘考虑，科学地进行坝系布局，充分利用水土资源，发挥拦泥增产效益。

4、便于全面综合治理，立体开发山区，建设山区，避免林牧矛盾，可以大大加快治理速度。

（二）规划的方法与步骤

1、划分规划单元，确定承包户。山区一个大队的面积，一般都是由几个较大的流域全部或部分组成的。因此在规划时，首先应根据大队的人口和面积，计算出每人平均占有土地面积的总量，并应遵守“绝不放松粮食生产”的指导原则，确定应有基本农田的面积。然后以大队所跨较大流域为规划单元，进行总体发展规划。根据总体规划和承包户的承包能力，确定承包户的治理单元，落实到户，签订合同，而后逐户作出具体规划。

2、总体发展规划的基本要求。鉴于目前各地技术力量普遍不足的具体情况，总体规划只能宜粗不宜细，但必须做出：

（1）土地利用规划。即确定出不同地类的土地利用方向及农、林、牧各种用地的比例；

（2）水土保持林的防护体系；

（3）坝系规划；

（4）除有文字说明外，要有简明的地形规划图表。

3、在户包小流域内，按照规划单元的整体规划要求，与承包户一起进行具体的综合治理措施的配置，提出整地方法、标准要求及选用的树种、草种等，除确定出具体治理项目外，还要提出分年治理的计划。

根据多年的经验教训，在生物措施的布局上，在晋西北黄土高原地区必须扭转重乔木，轻草、灌的倾向。除一些有条件生长乔木的沟道、渠道两旁和下湿地外，大部分山坡梁峁都应种草、灌为主。

三、要制定切实可行的实施步骤

当前在以户承包治理小流域中，只注意了规划的布局，对采取那些切实可行的技术

措施，最佳的过渡形式，还没有认真分析，这样是不易达到规划目标的。一旦农民达不到预期效果，就会泄气，甚至半途而废。

在小流域系统中要创造出高效能的生态系统，还必须有一个最佳的实施过程，这就要全面处理好小流域这个小系统中，各个组成部分之间和整体与组成部分之间协调配合的关系，克服从单一目标出发，从单一因子考虑问题的弊端，不但要处理好小流域中复杂的空间结构，而且还要处理好复杂的时间结构。在一个小流域中，从空间来说，是由各专业组成的一个有机整体，在布局 and 结合上是经纬交叉，错综复杂；从时间上来说，是由若干阶段组成的一个时期，在进程和顺序上，渗透往返，盘旋曲折。所以，我们既要协调小流域这个系统整体和农、林、牧各业之间的关系，又要注意治理过程中阶段的划分和阶段之间的衔接。实际上在小流域的治理与生产过程中，先搞什么，后搞什么都有一定的客观程序。每项生产都要依赖另一项生产提供一定的物质或其它条件。只有在完成前一个生产环节之后，才能接着开始后一个生产环节，违背了这些客观发展的自然规律，是达不到预期目的的。

因此，本着既要考虑当前利益和长远利益的结合，又要考虑生态效益和经济效益的结合，找出以户承包治理小流域的最佳实施步骤。根据晋西北地区的实际情况，小流域治理的顺序安排应当是：

首先抓好基本农田和幼林地的林粮间作。在土地的使用上，不仅应把规划出的基本农田种满种足，而且还应把规划出的林地进行充分利用。一种是在新造的林地上，在不影响幼林正常生长情况下，允许林粮间作，收获全归个人；另一种是暂时不宜种乔木的林地，要先一步种植优良牧草，以便增加有机质，为下一步造林奠定基础。

其次要抓好灌木和经济林，解决中期受益问题。在规划出生物措施的面积上，要优先安排灌木和经济树种，这样做的好处是，灌木可以为牧业的发展提供饲料，又培养了地力，便于营造乔木。经济林受益周期短，可以为长远建设提供资金。

再者，在植树造林治坡的同时，要注意治理沟头，所有沟头都应布设防护设施，根据不同地形，采取土埂、生物埂、卧牛坑等不同工程，做到控制沟头延伸发展，保护沟坡治理成果。

还有一点，在沟道治理中，如果有条件修造沟坝地，要尽先修地。地修成后先育苗后耕种，以便增加收入，解决治理中的投资。

四、要规定切实可行的小流域治理标准

目前，对户包小流域的治理工作，由于缺乏统一的治理标准和技术指导，出现了盲目治理、单一整地模式等情况，造成返工浪费，甚至有加剧水土流失的现象。这是一个严重的问题，而且也是承包后特别需要解决的问题；否则，就会适得其反，挫伤群众的积极性。为此，提出以下标准要求，可供规划与治理时参考：

- 1、户包小流域的大小（即农民的活动半径问题），按照3—5年治理完的要求，根据量力而行、按能承包的原则，计算出承包户的投工、投资能力以及工程量来确定小流域的大小。一般每户两三个劳力，承包200亩左右为宜。

- 2、经过规划治理后，土地利用率应达90%以上。

3、单位面积的总产值到1985年达30元,1990年达60元,2000年达120元。

4、拦蓄效益标准,要求承包5年后,遇20年一遇暴雨,水、土不下坡,50年一遇,水土不出沟。

5、生物措施标准以水平面积计算,阔叶树每亩330株,针叶树每亩400株,灌木600株,荒山播种在600穴左右,果树每亩30株。分水岭防护林带一般要求宽20—30米,造林成活率达90%以上。

种草亩播量,苜蓿2斤,草木樨3斤,沙打旺0.8斤,出苗率要在80%以上,当年覆盖度70%以上。

6、坡面工程措施

(1)造林整地一般要提前1—2个季度整地。25°以下的坡地,适宜窄条反坡梯田及水平阶整地,也可挖大型鱼鳞坑;25°以上的陡坡地,可用水平沟整地。为防止由于横向径流产生冲沟,要在水平阶或水平沟内打土埂。

(2)25°以下的坡耕地应修成水平梯田,要保留表土,外高里低,埂坎要高出田面30—50厘米,在一次降雨100毫米的情况下,水不出田。并要尽可能利用田埂插条种植灌木,提高土地利用率和生产率。

7、沟头治理。为防止坡面径流汇入沟内,防止沟头继续延伸与扩展,沟壑的边缘布设防护设施,一般有等高截水沟埂、卧牛坑等。埂高在50厘米以上,埂顶宽30厘米以上,内外坡1:1。埂坎要坚硬。

8、为防止侵蚀沟的发展,防止沟底下切,提高侵蚀基点,稳住山脚,防止两岸山腹崩塌,造成沟壁扩大,可修筑土、石或生物谷坊。谷坊高度一般在5米以下。谷坊间距一般要求上谷坊的基础与下谷坊的顶相平。谷坊要留溢流口。谷坊以上可栽乔木,土谷坊上可插红柳。

五、合理调整土地,使每户农民有一完整的小流域作为 开发治理和经营单元

由于在开展以户承包治理小流域之前,耕地已经承包到户,加之稳权发证、下放荒山,造成错综复杂的情况,因而形成互相纠缠,影响承包户集中精力进行治理,这就又给我们提出一个新的课题,就是在承包以后还有一个不断完善的问题。如何妥善解决这个矛盾,涉及到政策方面的问题,必须持慎重态度,要因势利导,在打通思想的基础上去解决。根据河曲县旧县公社的经验,我们认为下面几条办法还属可行:

1、在承包时,首先要权衡流域内外、左右、上下的关系,谁在流域内的地多,先让谁承包,承包后按原定产量核定口粮,如果达到全家口粮标准,将多余的土地退还集体,另行搭配。

2、已经承包下去的流域,涉及到别人的土地(自留地、责任田),采取地随沟走,好地兑好地,次地兑次地,兑换不齐以产量补足。

3、流域内涉及到个人的自留山和树地,谁包沟归谁有,不足由别处另补。对于个人的零星树木,一是兑换,二是作价;对于集体的树木,未成材的无偿归个人,已成材的作价归个户管护,采取增值比例分成,大头归个人。

4、如对方暂时思想不通，一律不动。事实证明，只要讲清道理，群众是通情达理的。仅小五村一个队，15户承包，涉及到39户社员的自留地、责任田、自留山和树地等190亩，全部作了调整兑换，做到了双方满意。

通过调整，明显的好处有三：一是更加趋向于名符其实的以小流域为单元，便于开展全面综合治理，将会构成一个完整的综合生产体，是一个设想中的山地园艺现代化雏形，二是有利于合理开发利用水土资源，实现因地制宜发挥优势，宜林则林，宜牧则牧，宜工程则工程，宜农田则农田，克服互相扯皮，使承包户解除了忧虑，放开手脚，可以自由发挥他们治山治水的技能；三是有利承包户集中精力，一心一意扑到治沟上，避免了他们多处奔跑，往返误工费时的弊端，既便于治理，又便于管护，并且有助于恢复山庄窝铺，建成美满幸福的小康庄园。

六、要解决好肥沟和瘦沟的矛盾

在目前承包治理小流域当中，普遍出现了瘦沟无人问，肥沟抢着包，甚至把一条肥沟切割成数块，户户都包一点，这样做是不利于综合治理的。河曲县旧县公社解决的办法是，对瘦沟优惠照顾：

- 1、治理期限适当放长；
- 2、一律不分成，所有利益全归承包户；
- 3、治理范围内的耕地，在原定产量的基础上，降低30%，以示奖励；
- 4、给予适当资助；
- 5、在治理期间不摊派水土保持义务工。

七、承包范围(即覆盖面)问题

目前各县在承包当中，在面积的规划上都去掉了已承包的耕地面积、已治理的水土流失面积和留出的牧坡面积，这样不但使承包覆盖面不大，而且也就失去了以户为单位、以流域为单元全面发展林牧的意义。

首先，坡耕地在山区占相当大的比例，所以治理坡耕地，不仅是水土保持的需要，而且是实现粮食自给有余、发展多种经营的基础。承包小流域没有耕地就没有核心。实行大包干承包到户的耕地只是改变了经营方式，它没有规定具体治理要求和时间，因此只有把坡耕地纳入户包小流域的范畴，才更完善。

其次，关于牧坡问题，有的认为牧坡应是公用的，不能承包给各户。我们认为，正因为牧坡是集体使用，才造成了过度放牧、载畜力极低的情况。现在有些地方，牧坡质量很差，十几亩也养不了1只羊，所以牧坡改良已经迫在眉睫。那么在实行承包责任制的今天，牧坡不进行承包又有谁来管，这是一个值得很好研究的问题。我们认为，应该把牧坡划入规划单元，除天然植被较好的外，亦应承包到户，分期改造，分期开放。这样就可以增加植被，提高载畜量，又防止了水土流失。

第三，过去已治理的水土流失面积，多数没有按流域进行治理，而且有的工程还是半拉子，亦需要统一规划，继续治理。因此，也应纳入以户承包治理小流域的范围。这样不但能够进一步完成综合治理的要求，提高治理效益，而且会使我国的每一寸国土都

有人管起来,其意义更是非常深远的。

八、如何加强技术指导问题

目前,广大承包户迫切要求给予技术指导,在现有技术力量不能满足要求的情况下,可采取以下措施:

1、**建立服务中心**。要搞好小流域的综合治理,取得最佳的治理效果,就需各部门多学科协调一致,联合作战,改变过去各部门之间各行其是,互不配合,甚至相互扯皮的现象。目前正值机构改革之际,如何使机构适应以户承包治理小流域的需要,也是值得研究的一个问题。我们认为,很有必要把农、林、牧、水土保持、水利等有关部门的专业技术人员,统一组成一个整体,建立服务中心,对以户承包治理小流域进行技术指导。这不仅是解决技术力量不足问题,实质上也是精减上层,使技术人员面向群众,为农业生产直接服务的一种最好形式。

2、**要下决心,费大力气培训农民技术人员**。可以采取层层培训的办法,比如县上培训公社一级的,公社再培训大队一级的,以滚雪球的办法越培训越多,争取使所有重点承包户都受到一次培训,达到明确治理方针,学会具体规划治理方法的目的。这就要求教材简明易懂,一看就会。

3、**各级领导都要培养一两个样板点,做到以点带面,推动全盘。**

~~~~~

(上接第13页)

3 黄土地区各种降雨参数与土壤流失量相关性的密切程度以瞬时雨率最为密切,其次是降雨量,再就是降雨强度,最差的是降雨历时;

4.黄土地区10—30分钟最大降雨量是侵蚀力的一个非常重要的潜在参数,其中15分钟最大降雨量与土壤流失量的关系尤为密切,其相关系数在0.90左右。

## STUDY ON THE RELATIONS BETWEEN RAINFALL CHARACTERISTICS AND LOSS OF SOIL IN LOESS REGION

*Wang Wanzhong*

Northwestern Institute of Soil and  
Water Conservation, Academia Sinica

### Abstract

In this paper, a relation on 5 rainfall parameters with loss of soil in loess region has been studied. The results showed that the rate of the maximum rainfall within 10 to 30 minutes is a rainfall parameter more closely related with loss of soil. Among them the maximum rainfall of 15 minutes is the most related with loss of soil, and its correlative coefficient comes to 0.9.