

浅谈水土保持效益计算中存在问题及解决途径

李成杰, 陆洪斌, 许靖华, 王占臣

(黑龙江省水土保持科学研究所牡丹江试验站, 黑龙江 牡丹江 157009)

摘要: 水土保持效益是衡量所采用的治理水土流失措施有效性的一个重要指标, 而水土保持效益计算是否准确合理, 关键在于如何采用正确的计算方法、效益参数及合理分析有效成份。所阐述观点将为今后进一步提高水土保持效益计算水平, 提供较为有利的参考依据。

关键词: 水土保持措施 效益计算 有效性

文献标识码: B

文章编号: 1000-288X(2000)03-0029-02

中图分类号: S157, F323.24

Problem on Calculation of Soil and Water Conservation Benefit

LI Cheng-jie, LU Hong-bin, XU Jing-hua, WANG Zhan-chen

(Experimental Station in Modanjiang City, Institute of Soil and Water Conservation of Heilongjiang Province, Moudanjiang City 157009, PRC)

Abstract Soil and water conservation benefit is a key target to measure the efficiency of soil erosion control. The accuracy of soil and water conservation benefit is dependent upon accurate calculation, accurate benefit parameters and accurate analysis of active principle. This provides a relatively practical method to calculate soil and water conservation benefit.

Keywords countermeasures of Soil and water conservation; benefit calculation; efficiency

水土保持是一项多目标、多层次、多因素的复杂系统工程。它涉及科学技术、经济社会及生态环境, 要求环境保护、资源利用及人口增长之间的协调与动态平衡, 并需要多部门、多专业的大力协同, 而且还要受系统边界诸要素的影响与制约。水土保持的总目标: 一是保护环境, 制止生态环境的恶性循环, 逐步实现环境的良性循环及动态平衡, 以促进国土整治及减少江河泥沙; 二是要创造与改善农业生产的基本生产条件, 合理保护与利用水、土、生物资源, 实现资源的优化组合, 以促使当地群众脱贫致富。所以水土保持效益计算既服从一般经济分析的规律, 又有其自身的特殊性。其特殊性表现在: (1) 治理期短, 各项措施的受益期不一致; (2) 各项措施的效益参数指标随着地域的变化而变化; (3) 计算的效益一般均指不同时间段的累积效益。

水土保持效益是衡量所采用的治理水土流失措施有效性的一个重要指标。目前国内外在计算水土保持效益方面, 有动态与静态 2 种计算方法。动态算法最大的特点是投资与收益均按相应的经济报酬率折成的标准进行计算, 这种方法对某一投入大、受益期长的单项措施来说是较为适用的; 而对于受益期

短、综合性强, 每项措施增产生效年不一致的水保措施来说, 用这种理论与方法计算效益不仅较为繁琐, 其必要与否受到质疑。静态法的计算方法最大特点是它在较短时段内不考虑经济报酬率因素, 应用起来比较简捷、明确。近几年来, 国家水利部已颁发了水土保持效益计算试行公式以及部分效益参数指标征求意见稿, 但是在应用中, 结合各地实际上存在一些计算方法以及参数指标选择不当等方面的问题, 因而常常使计算结果出入很大。

现在水土保持治理措施都是综合性措施, 而每项措施的增产生效年都不同, 其效益是逐年增加的, 因此在计算水土保持效益时, 不仅考虑单项措施的效益, 而且要考虑多项措施综合发挥时的效益, 这样在计算效益时, 如采用动态法计算相当繁杂, 而采用静态法计算就显得简便快速。

1 确定与合理利用效益参数指标

水土保持效益计算是否准确合理, 在很大程度上取决于各项效益参数指标是否准确。水土保持效益参数总体上分为基础效益参数和经济效益参数两大类。基础效益参数主要指各项措施保水、保土、保肥指标;

经济效益参数主要指各项措施的有效增产定额、投入定额以及产品价格等。基础效益参数一般均通过水土保持试验小区观测资料所得,所以它具有较强的实用性和可靠性。但是现在很多水土流失地区并没有试验观测资料,这样就很难确定其效益参数。所以在计算基础效益时,只好参照其它地区参数来计算,由于各项参数指标随着区域的变化而变化,显然计算误差很大。为了减少这种计算误差,我认为在参照其它地区参数时,不能简单地照搬,而应根据两地的地形地貌、土壤、水文、植被等自然条件差异而进行合理地相关差补后方可使用。例如,保水、保土、保肥参数的确定,水土保持各项措施的保水、保土、保肥定额是指单位面积措施,年均保水、保土、保肥量。

众所周知,水土流失主要是通过地面产生径流而发生,而地面产生径流过程是个很复杂的水文现象,所以可不考虑一次性径流过程产生的水土流失量,而根据不同地区、不同地类、年径流量的大小对比来差补保水、保土指标,然后再根据不同土壤中各种有机质含量的大小很容易确定保肥指标。

经济效益各项参数也是通过试验区观测资料所得,没有资料时,可参照类似地区资料来确定。(1)投资定额确定。同一措施在不同时期的单位投劳差别不大,取同一值,单位投物差别较大,分别取值;同一措施在不同地区的单位投劳和投物,差别较大,分别取值。投劳、投物折款均根据当时当地市场价格来确定。(2)运行费定额确定。同一措施在不同地区和不同时期(治理期前后)的单位运行费差别都很大,分别取值。(3)增产定额确定。同一措施在不同时期的取值相同,在不同地区分别取值。(4)各种农产品价格确定。粮食、果品等农产品的价格主要根据国家统计局《1986年农产品不变价格》以及各地区各时期农产品市场现行价格来确定。

由于受市场调节的经济分析比较复杂,涉及的因素很多,有些经济效益参数指标难以准确定量,波动性很大,为了分析不稳定参数对经济效益指标的影响,需根据各项参数指标的可能浮动范围,进行敏感性分析后,方可使用。

2 准确使用各项措施的有效数量及增产生效时

在计算各项效益时,首先要确定各项措施的有效数量和增产生效时。水土保持措施的治理数量、保存数量、利用数量差别很大,计算投资时采用治理数量,计算运行费时采用保存数量,计算效益时应采用利用

数量。各种水土保持措施的增产生效时随种类和地域不同而有很大差别,应在各地实际应用中合理使用。如在东北地区,梯田 3a,水保(混交)林 4a,经济林 4~6a,种草 1~3a,横坡垄作 2a,塘坝 2a,截流沟 1a,鱼鳞坑 1a。

3 正确合理地分析水土保持经济效益成份

经济效益可分为直接效益和间接效益,我们认为水土保持经济效益旨在通过保水、保土、保肥而带来的土地增产的效益,而排出其它增产因素所带来的效益。直接效益是指土地增产各种农产品的效益,间接效益是指增加的农产品进行深加工以及节约土地、劳力所带来的效益。其中农、林、副产品深加工效益,只有在现有加工条件下,方可计算,而不能在所有计算效益时,不管有无产品加工条件均计算其效益。例如就一块坡耕地水保经济效益而言:在气候条件、生产条件大致等同的情况下,没有水土保持措施时农作物产量与将坡耕地改造成梯田后的农作物产量之差,加上梯田埂经济作物产量,就是该梯田的有效增产量,其效益就是该梯田的增产效益;就塘坝灌溉水田效益而言,如果是水田原有的话,塘坝灌溉效益应该是灌水效益(水费),如果是新发展的水田,首先要确定原地是荒地,还是耕地,然后确定原地效益,而这时塘坝灌溉效益应是指水田效益与原地效益的差值。由此可见,单纯用水田效益当作塘坝灌溉效益,那是错误的。

为什么目前全国很多水土流失治理区,水土保持治理经济效益理论计算往往很大,仅治理期产投比就在 2.0 左右,而实际经济效益却很小,与理论计算出入很大。究其原因在很大程度上就存在将非水土保持增产效益也算作水土保持效益的情况。

总之,尽管实践的需要促使水保效益计算有了一定的发展,但是水保效益计算仍停留在较低的水平上,各地应在实际应用中,开展对水保效益的专门研究,以便更快提高水保效益计算的准确性与合理性,为国土整治、江河保护以及改善生态环境的研究和发展提供更为有利的依据。

参 考 文 献

- [1] 国家技术监督局.水土保持综合治理效益计算方法[S]. 1996, 1-13.
- [2] 国家水电部.水土保持技术规范(第九章)[S]. 1988, 90-101.
- [3] 刘运河,唐德富,等.水土保持(第九章第九节)[M].黑龙江科学技术出版社,1988,135-140.