



高等学校教材
专科适用

水土保持规划

南昌水利水电专科学校 陈法扬 编



高等学校教材

===== 专 科 适 用 =====

水土保持规划

南昌水利水电专科学校 陈法扬 编

水利电力出版社

内 容 提 要

本书为水利类大专学校水土保持专业教材,也可供大学本科、中专学生及基层水利人员参考。

全书共分六章,第一章介绍了水土保持规划的原则、依据和方法;第二章介绍了水土流失的调查方法;第三、四、五章分别介绍了小流域水土保持规划、小流域水土保持措施规划和水土保持耕作措施规划;第六章为一规划实例。

高等学校教材(大专)

水土保持规划

南昌水利水电专科学校 陈法扬 编

*

水利电力出版社出版

(北京三里河路6号)

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

水利电力出版社印刷厂印刷

*

787×1092毫米 16开本 5.5印张 119千字
1989年10月第一版 1989年10月北京第一次印刷

印数 0001—3400册

ISBN7-120-00764-5 TV·271

定价 1.25元

前 言

本教材是根据1988年水利电力部高等学校水利电力类专业第二轮教材编审出版补充规划编写的。

水土保持规划是一门新兴的边缘学科，融自然、社会、技术、经济等领域的有关内容于一体，成为我国水土保持科学决策中一门重要的应用技术课程。

本书内容侧重于小流域水土保持常规规划。围绕小流域综合治理的两大目标——振兴农村经济、促进社会发展和进步，对水土保持规划的原理、依据、方法、步骤等作了概括性的论述。为了帮助在基层工作的同志便于掌握这门技术，本书对水土保持规划中的主要技术环节，作了比较详细的叙述，并附有实例一则。

本书可作为中专以上水土保持专业的教材，也可供实际工作人员参考。

本书由中国科学院南京土壤研究所史德明同志主审，他对本书提出了宝贵的修改意见，在此表示感谢！

限于编者水平，本书未必能满足广大读者的要求，对此表示歉意，并希望读者能对书中的谬误之处提出批评意见。

编 者

1988年9月

目 录

前 言

第一章 综述	1
第一节 概念	1
第二节 水土保持规划的作用	2
第三节 水土保持规划的原则和依据	4
第四节 水土保持规划的方法	5
第五节 怎样编写水土保持规划报告	10
第六节 我国土壤侵蚀类型区简述	11
第二章 水土流失调查	17
第一节 水土流失调查的任务与方法	17
第二节 水土流失调查前的准备工作	17
第三节 外业调查	21
第四节 水土流失原因调查	23
第五节 水土流失危害调查	23
第六节 水土保持先进典型调查	24
第七节 水土流失调查内业	24
第八节 水土流失调查成果	25
第九节 遥感技术在水土流失调查中的应用	26
第三章 小流域水土保持规划	28
第一节 水土保持规划工作大纲	28
第二节 土地资源评价	32
第三节 土地类型划分	34
第四节 全面规划、综合治理	37
第五节 土地利用规划	40
第六节 综合平衡	44
第四章 小流域水土保持措施规划	46
第一节 水土保持工程措施规划	46
第二节 水土保持生物措施规划	49
第三节 水土保持耕作措施规划	51
第五章 水土保持效益分析	53
第一节 效益分析内容	53
第二节 效益分析方法	55
第三节 综合评价	59
第六章 实例——龙回小流域水土保持规划（1985~1995）	61
第一节 基本情况	61
第二节 土地资源概况	62
第三节 拟订计算系数	66

第四节	预测.....	66
第五节	单项规划.....	68
第六节	水土保持措施规划.....	72
第七节	综合平衡.....	75
第八节	效益分析.....	77
第九节	可行性研究.....	79
参考文献		81

第一章 综 述

第一节 概 念

一、什么叫水土保持规划

规划是一种为着实现一定目标而选择、制定最好行动方针的自觉过程。

水土保持规划是为了振兴农村经济、促进社会进步而应用自然、社会、技术、经济等学科领域的有关理论，将人们改造、利用、保护水土资源的具体目标和意向自觉地、科学地分配到特定范围内的空间和时间的过程。

水土保持规划是国土整治规划的重要组成部分，也是开发、利用、保护水土资源的一项必不可少的决策技术。

二、水土保持规划的类型

(一) 按规划的性质分类

按规划的性质，可以把水土保持规划分为总体规划和实施规划两类。

1. 总体规划

总体规划是指在一个较大的范围内（例如一个省、一个地区、一条大中型流域），根据区间差异性和区内相似性原则，将自然条件、社会经济条件等情况相似的地方划归一起而形成若干个不同类型区。然后确定各不同类型区的生产发展方向、发展规模；并宏观布置水土保持措施。

2. 实施规划

实施规划是指在一个较小的范围内（例如一个乡或一条小流域），根据总体规划的要求，具体地确定农、林、牧、副、渔各业用地的比例；部署各项水土保持措施；分配水土保持所需人、财、物的数量；制定进度和技术经济指标，并进行综合治理效益分析。

(二) 按规划的方法分类

1. 常规规划

常规规划是一种运用调查和技术经济论证相结合的水土保持规划方法。常规规划方法也称为综合平衡方法。其优点是不需要或较少借助精密仪器设备，便于推广。其缺点是受人的主观意断的干扰较大。

2. 优化规划

优化规划（常用线性规划）是以线性规划原理作为理论指导、应用微型计算机所进行的一种全新的水土保持规划方法。它完全不同于经验决策。是科学决策中最为理想的方法。

三、水土保持规划的单元形式和分级

(一) 单元形式

我国各地的水土保持规划采用行政单元和流域单元两种形式。

1. 行政单元

行政单元是以行政区划界线作为规划界线的单元形式。例如，乡、县、市、省的水土保持规划。这种形式的优点：一是便于收集资料；二是便于统一管理。

2. 流域单元

流域单元是以水系作为规划的单元形式。有跨多个省区的大、中流域；也有面积较小的（一般 $5 \sim 30\text{km}^2$ ，最大不超过 50km^2 ）小流域。

以流域作为规划单元形式，较符合自然条件和外部环境。在一条水系内，往往存在着若干个自然条件（例如地貌、岩性、土壤、气候）相似的小单元，客观地为水土保持规划勾划了自然界线。

以流域为规划单元的形式给实际工作增加一定的困难，一是资料难以收集；二是管理系统比较乱，工作较难开展。

我国南方许多小流域常与行政区划相吻合，给水土保持规划带来了许多方便。

（二）分级

水土保持规划是有层次的。同一单元形式的规划，可以由不同的层次所组成。例如，行政单元形式，由国家、省（或自治区）、市、县、乡五级组成。

第二节 水土保持规划的作用

水土保持规划的作用，归纳起来有以下三点：1)完成两项任务；2)解决三个问题；3)达到两个目的。

一、完成两项任务

我们知道，水土保持的中心任务是在保护水土资源、预防新的水土流失的前提下，振兴农村经济、促进社会进步。为此，水土保持规划的具体任务有两条：一条是研究水土资源的开发、利用、保护方案；另一条是研究由水土流失而形成的侵蚀土壤的开发利用方案。从以下四个方面着手。

（一）摸清家底、总结经验

在充分占有资料的基础上，历史地分析造成水土流失的原因（包括自然原因和人为原因）、清醒地看到水土流失的潜在危险性；认真总结水土保持的经验教训，肯定正确的措施与方法；积极引进和推广水土保持新技术、新方法。

（二）贯彻法令、以法治山

认真宣传、贯彻国家有关的水土保持条例、法令，以法治山。

（三）开发资源、保护资源

在研究资源开发方案时，既要充分发挥资源优势、用其所长；又要重视维护资源的永续利用能力。

（四）治山治穷、造福于民

水土流失是丘陵山区致穷的根源之一。水土保持规划要把治山与治穷挂起钩来，为改善水土流失地区人民生活指明方向，加快脱贫致富和农村社会主义建设的步伐。

二、解决三个问题

(一) 各业用地比例和农村产业结构

农业生产不同于工业生产。农业的劳动生产率与自然条件有密切的关系；同时，又与农村产业结构和各业用地比例有密切的关系。这就是说，在相同的自然条件和付出相同的劳动代价的情况下，由于农村产业结构各异或各业用地比例不同，反映出来的物化劳动的价值也不相同。所谓农村产业结构，不是农村中各业简单的或杂乱无章的机械堆积；而是遵循客观规律、按照一定的比例、各行各业有机地组合到一起的综合系统。若组合恰当，单因素的作用发挥得好、“联因效应”显著；若组合不当，单因素作用和“联因效应”都会受到扼制。水土保持规划要研究这种比例的动态平衡，以追求最优组合方式，获得最好的效益。

(二) 水土保持措施布局

在已经发生水土流失或预测可能发生水土流失的地区，需要采取切实可行的水土保持措施。例如，工程措施、生物措施、农耕措施。水土保持规划既要研究单项措施的布局问题；又要研究各项措施的配置问题，以取得除害兴利和综合防护效益。

(三) 投入-产出年度分配

由于受人、财、物或其他因素的制约，一个地区的水土保持工作需要经历相当长的时间。水土保持规划要根据实际情况，将投资和预期效益科学地分配到各个“水平年”。

三、实现两个目的

(一) 科学利用水土资源

我国是一个人多地少、水少的国家。按人均占有量计算，我国的耕地只有世界平均数的三分之一；水资源只有世界平均数的五分之一。因此，科学利用水土资源是关系到国计民生的大事。尤其是在水土流失地区，水土资源更显得宝贵。

应用技术经济理论，坚持经济效益、生态效益、社会效益三同步的观点，采用对比分析方法，就有可能使水土保持规划方案更趋合理，达到科学利用水土资源的目的。

(二) 维持良性生态平衡

农业生产要以生态环境作为依托，即所谓生态农业。一个好的生态环境是保证农业持续稳定发展的先决条件。

水土保持规划要在研究水土资源开发利用方案的同时，注重农业生态环境的建设。以摆脱脆弱的生态系统给农业生产带来的一系列困扰，维持良性生态平衡。

综上所述，水土保持规划的作用可以用示意图表示（见图1-1）。

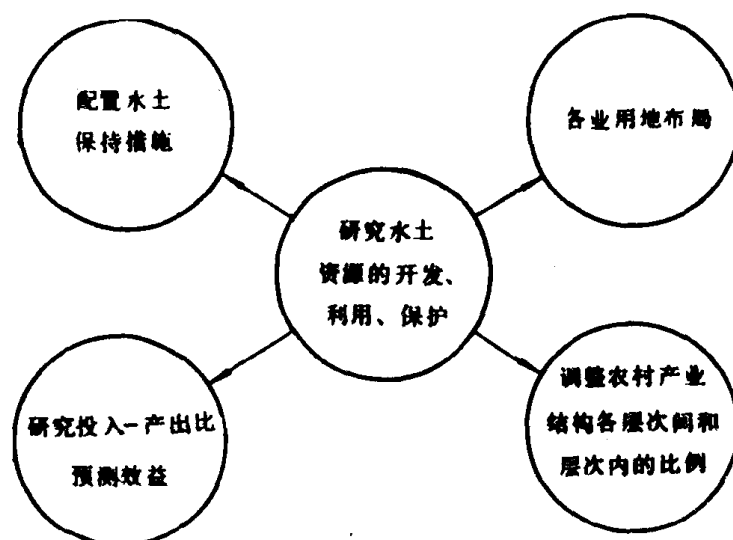


图 1-1 水土保持规划作用示意图

第三节 水土保持规划的原则和依据

一、水土保持规划的原则

全面贯彻“预防为主”、“防治并重、治管结合、因地制宜、全面规划、综合治理”和“重点治理、集中连片”的方针。实现山、水、田、林、路、村（镇）、沟、渠的全面综合治理，振兴农村经济、促进社会进步和发展。规划内容要符合《水土保持技术规范》。

在这个总原则的指导下，具体概括为以下几条。

（一）因地制宜

水土保持既是一项综合性很强的工作，同时又具有明显的地方特色。特别是在南方，各地的气候、岩性、地貌、土壤等情况千差万别。因此，规划不可能是一个或几个固定不变的模式。对于外地的经验，也不能生搬硬套，而必须坚持因地制宜的原则。

（二）兼顾三大效益

水土保持效益包括经济效益、生态效益和社会效益三个方面。要以生态效益为基础、经济效益为原动力。坚持以经济效益促进生态效益，以生态效益保护经济效益的良性循环为原则。

经济效益和生态效益是水土保持中相辅相成的两个方面。没有经济效益的生态效益，既不容易被群众所理解和接受，也缺乏推动水土保持事业发展的内在活力；相反，没有生态效益的经济效益，会使水土保持走向急功近利的极端。从而丧失生产后劲，乃至使资源遭受破坏。进而，经济效益也无法持续或提到更高级的水平。所以，要以系统论的观点，坚持三大效益的动态协调。

（三）可行性

水土保持规划是实现水土资源综合开发的理想方案。然而，美好的理想并不等于严峻的现实，理想和现实之间必竟还存在着一定的距离。但是，制定规划的目的是为了实践，并不是为了规划而规划。因此，水土保持规划一定要立足于本地条件。例如，资源条件、社会经济条件、科学技术条件等等。凡是符合客观条件的规划，通常是可行的；凡是不符合客观条件的规划，通常是不可行的或极难可行的。水土保持规划的可行性是以客观条件的可靠性为依据的。失去了客观条件的可靠性，意味着失去了规划的可行性。

（四）坚持三大平衡

坚持宏观控制下的三大平衡：1) 社会总需要量与总产出量之间的平衡；2) 生产过程中的总需要量（包括资金、劳动力资源、物资等）与总可供量之间的平衡；3) 自然资源的总消耗量与总再生量之间的平衡。

以上三大平衡均局限于规划区域内，而不是泛指全社会。

二、水土保持规划的依据

（一）水土流失现状

水土流失现状反映出一个地方水土流失的程度、类型、原因、历史等方面的情况，为我们采取防治对策提供了重要的依据。

（二）社会经济情况

水土保持规划要依靠当地群众去落实。一个地区的社会经济情况如何，关系到这个地区的群众对水土保持的认识程度以及经济上的承受能力。因此，社会经济情况是制定水土保持规划的重要依据之一。

（三）法令、条例、规范

水土保持规划是一项政策性很强的工作。因此，要以国家或地方政府的有关法令、条例为依据；也要以有关业务领导部门制定的规范为依据。例如：《水土保持工作条例》、《森林法》、《草原法》、《水法》、《草原管理条例》、《水土保持技术规范》等。

（四）典型资料和信息

国内外水土保持典型资料、科学试验成果、商品经济信息，均可以从不同的侧面为制定水土保持规划提供依据。

第四节 水土保持规划的方法

一、常规规划方法

这是一种被广泛采用的水土保持规划方法。因为它的主要内容是综合平衡，所以，也称为综合平衡法。

在调查研究的基础上，利用已经收集到的农、林、牧、副、渔、工、商、贸各方面的资料，分析资源优势，选择振兴经济的突破口，部署水土保持措施。在兼顾经济效益与生态效益、长远利益与眼前利益、局部利益与整体利益的同时，制订出土地利用规划和其他单项规划。然后，根据需求和可能，调剂余缺、搞好综合平衡。

常规规划方法要有二个或二个以上替代方案供决策层研究比较。在进行方案比较时，常常采用经济论证方法，分析论证方案的经济效益和生态效益。此外，也要考虑当地群众的生产、生活习惯和科学技术进步水平，农村劳动力的素质等方面的情况。

常规规划的质量高低，很大程度上取决于规划者的工作经验和总体协作精神。

在进行技术经济论证时，通常要对以下三点作出适当的评价。

（1）技术评价 客观地评价方案中有关的技术问题，在水平上是否先进和实用？在实施时是否会遇到困难或存在着某种风险？

（2）经济评价 经济评价的主要目的是分析方案的经济效益。效益高的方案，在经济上是合理的；否则是不合理的。经济评价的指标体系较多，本书第五章将重点介绍内部回收率、投资回收年限、投入-产出比等几个常用指标。

（3）社会评价 以农村物质文明建设和精神文明建设作为社会评价的综合指标，正确评价方案在生态效益、社会效益方面的积极意义。

通过以上评价，要对水土保持规划方案的技术先进性、经济合理性、生产可行性三方面的问题，作出肯定的回答。

（一）常规规划方法的步骤

常规规划方法的工作步骤可以简单地用框图加以表示，见图1-2。

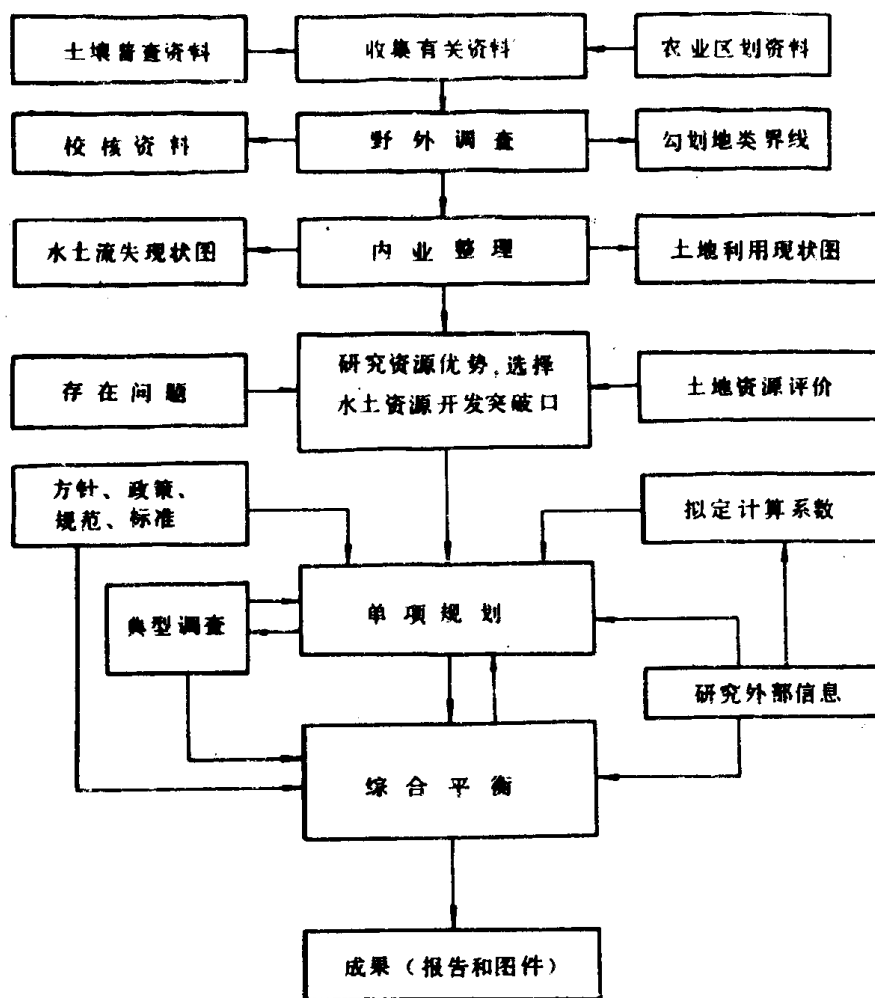


图 1-2 常规规划方法步骤框图

(二) 常规规划方法的主要技术环节

1. 土地资源适宜性评价

进行土地资源适宜性评价是贯彻因地制宜原则的基础。评价的对象是规划区域内的各类土地(按国家8级分类制划分)。评价的重点是由水土流失形成的侵蚀劣地。评价的内容有土壤肥力、土壤pH值、坡度、土层、土质、适宜种什么?等等。通过评价,要弄清楚两个方面的问题:一是各种类型土地的潜在生产能力如何?二是土地的开发利用前景如何?

2. 拟定计算系数

水土保持规划中常见的计算系数可以分为两大系列——投入与产出。拟定这些计算系数大致有以下几种方法:1)典型调查;2)引用试验资料;3)查阅国家或地方政府有关部门的资料;4)国家统计局公布的有关资料。

凡用货币表达的计算系数,一律要折算到基准年。

(1) 投入系列 单位面积投工、投肥、投资的数量。同一地方、同一系列的计算系数,随水土流失程度、水土保持措施、耕作方式的不同而不同。农业上常用的用工定额,一般

由县级农业部门制定，可参照采纳。

(2) 产出系列 单位面积产值由产量和单价两个因素构成。产量受外部环境（例如立地条件、栽培技术等）的影响较大；单价应参照国家在当地的农、副产品收购价（可比价）。

3. 单项规划

在土地资源适宜性评价的基础上，根据农业区划要求，确定生产发展方向、发展规模；再根据社会供需、资源消长等多个方面平衡的要求，搞好农、林、牧、副、渔等业的用地规划；按照综合治理的要求，搞好水土保持措施规划、水利规划，以及其他单项规划。

4. 综合平衡

综合平衡的重点是解决单项规划中需求与供给之间的矛盾。按照国民经济发展的总体要求，搞好宏观控制。坚持水土保持与振兴农村经济相结合的方向，按照商品经济规律，安排好商品生产基地。

综合平衡的具体内容和方法如下。

(1) 综合平衡的内容 综合平衡的主要内容是解决两个方面的余缺矛盾：一是各业用地数量；二是人、财、物数量。

1) 协调各业用地比例：根据农村产业结构总的要求，协调农、林、牧业用地数量和比例，使农村中各业按比例协调增长。调整各业用地比例时，既要考虑农村产业结构，又要考虑立地条件，做到适地适种，两者不可偏废。

2) 调剂人、财、物供需矛盾：解决人、财、物在时间和空间安排上的矛盾，以保证规划方案的实施。

(2) 综合平衡的方法 综合平衡不是凭空想象的，而要有具体的根据。综合平衡的主要根据是：宏观控制下的各个方面的平衡；各方面的效益最好；系统的综合效益最好。综合平衡的原则是保证重点、兼顾一般、实现平衡。为此，常采用技术经济论证方法，重点阐述土地资源开发利用的效益。用以下三个指标加以衡量。

1) 土地生产率：土地生产率是指单位面积土地上产出的产品数量或价值。用下式表示：

$$\text{土地生产率} = \frac{\text{产品价值（或数量）}}{\text{土地面积}}$$

土地生产率一般按耕地面积计算；也可以按播种面积计算。土地生产率是评价土地利用好坏的技术经济指标。同一块土地，由于利用方式不同、栽培品种不同、栽培技术不同等，其土地生产率的高低也不相同。水土保持规划重点在于研究侵蚀劣地的开发利用方式。应当充分认识到侵蚀劣地仍然是一部分重要的土地资源。

2) 劳动生产率：人的物化劳动和劳动所创造的剩余价值，是一切社会财富的源泉。不同行业物化劳动所创造的价值不同。衡量物化劳动价值的指标是劳动生产率。用下式表示：

$$\text{劳动生产率} = \frac{\text{物化劳动所创造的价值}}{\text{投入劳动的总量}}$$

综合平衡过程中，要研究劳动力资源投放在什么行业的效益最好。并按照农村产业结构形

式，搞好劳动力分流。适当提高集约化经营水平，提高劳动生产率。

3) 资金产出率: 资金的价值在于使用过程中的价值再生。如何评价水土保持规划中各项投资的效益, 可以采用资金产出率的概念。计算式如下:

$$\text{资金产出率} = \frac{\text{产品产量或产值}}{\text{资金占用总额}}$$

通常用每占用百元资金所创造的产值来表示。用资金利润率的概念更能反映出资金的再生价值。其计算式如下:

$$\text{资金利润率} = \frac{\text{利润额}}{\text{资金占用额}}$$

资金利润率越高, 说明投资的效益越好; 反之则越差。

5. 典型试验

将规划中的某些指标或定额, 通过典型试验, 取得第一手资料, 并作信息反馈处理, 使各项指标或定额更符合当地实际。

6. 可行性论证

对规划中所引用资料的可靠性, 进行具体的分析论证。深入实际、深入群众、集思广益。论证人、财、物的分摊办法是否可行, 投资渠道是否畅通, 以及技术先进性、经济合理性、生产可行性三方面的可靠程度。

二、优化规划方法

优化规划是应用线性规划原理进行规划的一种科学方法。所以, 也称为线性规划。

线性规划方法是最优化技术在水土保持领域内的成功应用。它包括单目标和多目标系统线性规划。线性规划方法是把复杂的小流域系统(包括社会的、技术的、自然的、经济的各个方面内容), 用数学模型的方式表达出来。应用电脑技术, 有效地避免了人的主观思想和经验主义的错误, 提高了科学化决策的水平。近年来, 随着微型计算机软件技术的开发, 线性规划方法更具有实用性和科学性。掌握了这种方法, 可以使水土保持规划在人力、财力、物力等方面发挥出更大的效益, 节省更多的时间。

线性规划方法要紧紧扣住三要素, 即目标函数、结构变量、约束方程。在实际工作中, 确定结构变量中的效益系数是比较困难的。常常要参照法定统计资料或作必要的社会调查、市场调查。

(一) 优化规划三要素

1. 目标函数

给定优化规划的标准数学模型:

$$\text{Max } z = \sum_{j=1}^n c_j x_j$$

$$\begin{cases} \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j = b_i & i = 1, 2, \dots, m \\ x_j \geq 0 & j = 1, 2, \dots, n \end{cases}$$

式中 m ——约束条件个数;
 n ——结构变量个数;
 c ——效益系数或产值系数。

目标函数 $\text{Max} z$ 的一组解即为最优解。

水土保持规划的优化目标一般为一至二个,即总产值与总纯效益。优化目标个数,可以根据实际需要而确定。

2. 结构变量

结构变量或称为决策变量,是构成线性数学模型的主成分。结构变量个数的多少,要视规划区内农村产业结构的复杂程度而定。一般而言,产业结构单纯,结构变量的个数可以少一些;产业结构复杂,则要求多一些。结构变量个数越多,计算机运算就越复杂。

3. 约束方程

约束方程是根据约束条件建立起来的。约束方程个数,大体上与结构变量个数相平衡。通常要对土地资源的开发数量、土壤侵蚀模数、人、财、物的供需数量、再生资源的消长数量等方面加以必要的约束。

(二) 优化规划的技术路线

优化规划的技术路线也可以用框图来表示,见图1-3。

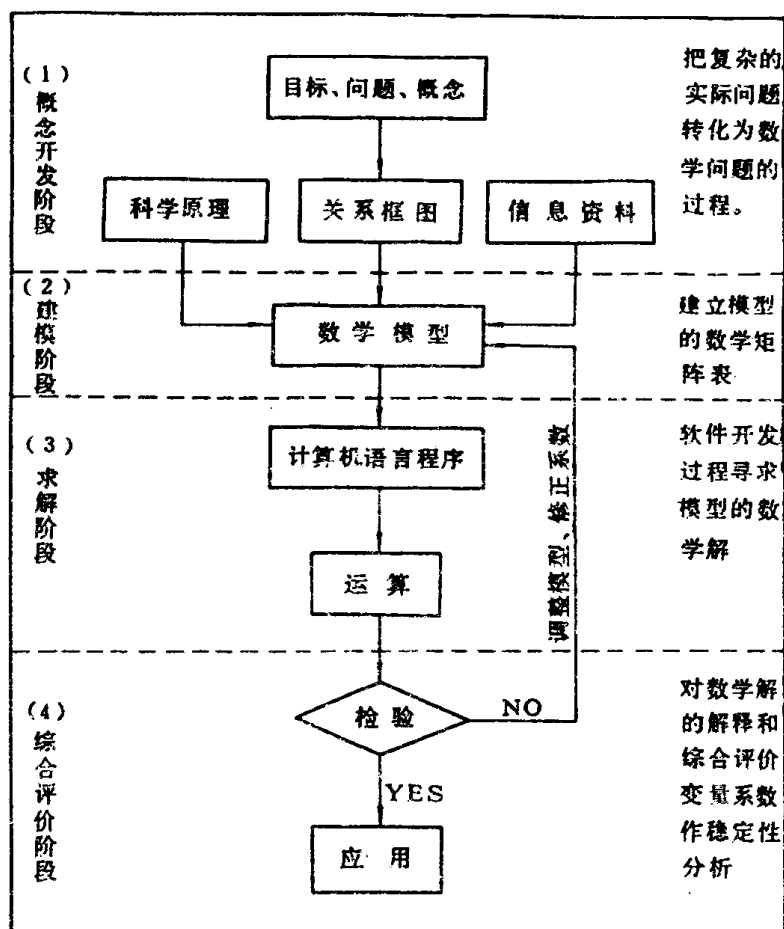


图 1-3 优化规划技术路线框图

第五节 怎样编写水土保持规划报告

水土保持规划报告是水土保持规划的成果，由文字和图件两部分组成。

一、报告的一般格式和逻辑

(一) 基本情况

重点描述规划区域的地理座标、面积 (km^2)、规划起止年限、自然地理等方面的情况。

一般格式和逻辑如下：

1) 地理位置；

2) 规划起止年限；

3) 自然地理：地质、地貌；岩性、土壤；植被（森林覆盖率、植被资源）；

4) 气候：多年平均降雨量及年内分配；降雨雨型、暴雨强度；多年平均气温；极端最高、最低气温；无霜期；积温和大干、等于 10°C 的活动积温；年日照时数；单位面积上年太阳能辐射总量。

(二) 社会经济情况

(1) 土地 根据全国农业区划办公室制定的8级分类标准，各类土地的面积及其占规划区域内总面积的百分数；宜林荒山的面积、草山草坡面积。

(2) 耕地 耕地总面积，水田、旱地面积各占耕地总面积的百分数；坡耕地面积及其占耕地总面积的百分数；人均耕地占有量。

(3) 人口 人口数量、人口素质、人口自然增长率；劳动力资源；劳动力总数；人均耕地占有量；劳动力资源余缺数量。

(4) 经济情况 规划起始年份工农业总产值；农村产业结构现状；人均粮食占有量、人均纯收入（这两项作横向和纵向比较）；农业经济及社会发展现状。

(5) 文教卫生事业 农村文化、教育、体育、卫生等方面的情况；社会风俗及传统习惯。

(三) 水土流失现状

(1) 水土流失面积 水土流失总面积及其占总幅员的百分数；按水土流失程度分，不同流失程度的面积及其占流失总面积的百分数；按岩性分，不同岩性流失面积及其占流失总面积的百分数。

(2) 水土流失类型 水土流失类型有面蚀、沟蚀、崩岗（山）、泥石流、风蚀等。不同流失类型的面积及其占流失总面积的百分数。

(四) 水土流失的原因

(1) 自然因素 1) 侵蚀动能：降雨、风、冰川、山洪、泥石流、地震、新构造运动等。
2) 下垫面因素：地形（坡度、坡长）、土地经营方针、地面覆盖情况、土壤抗蚀能力等。

(2) 人为因素 1) 农村能源：农村能源结构、现状；农村能源余缺情况。2) 耕作方式：坡耕地的耕作方式。例如，等高耕种或顺坡耕种、作物茬口安排、少耕免耕技术的推广等。3) 营林方式：全垦造林、条垦造林、穴垦造林等方式。4) 采矿采石；5) 其他。

(五) 规划的原则和依据

1) 原则;

2) 依据。

(六) 规划内容

(1) 土地利用规划 利用侵蚀土壤资源,农、林、牧各业用地的情况。

(2) 水土保持措施规划 根据综合治理标准,安排水土保持措施;投工、投资分摊方案。

(3) 综合治理规划 1)水利规划:蓄水工程布局、排灌系统布局、改造低产田。2)村镇、道路规划;3)经济开发规划;如何实现资源优势→产品优势→商品优势→经济优势的转化?

(4) 产业结构调整 调整农村产业结构,发展多种经营,提高经济效益。

(七) 远景预测

远景预测的内容主要有以下几个方面。

(1) 经济效益 用经济分析方法或财务分析方法,预测综合治理的经济效益,并作出评价。

(2) 生态效益 1)减沙效益;2)保肥效益;3)提高森林覆盖率;4)改善农业生态环境。

(3) 社会效益 蓄水效益、保土效益、削峰(洪峰)效益、其他。

(八) 可行性研究

1) 资料的可靠性;

2) 投工、投资分摊方案的合理性;

3) 资金渠道的可靠性。

二、图件

一般应完成下列图件:

1)水土流失现状图;

2)土地利用现状图;

3)水土流失潜在危险图;

4)水土保持规划图。

第六节 我国土壤侵蚀类型区简述

一、我国土壤侵蚀类型区分级

参照《水土保持技术规范》附录二,我国土壤侵蚀类型区分为一级类型区和二级类型区。1)一级类型区:根据不同形式的侵蚀营力,分为三个类型区,即水力侵蚀为主的类型区、风力侵蚀为主的类型区、融冻侵蚀为主的类型区。2)二级类型区:根据地理位置和地貌形态,在三个一级类型区中划分出六个二级类型区。

二、我国土壤侵蚀类型区分布

我国土壤侵蚀类型区分布情况,详见表1-1。

三、我国水土保持分区简述(按二级类型区)

(一) 西北黄土高原区