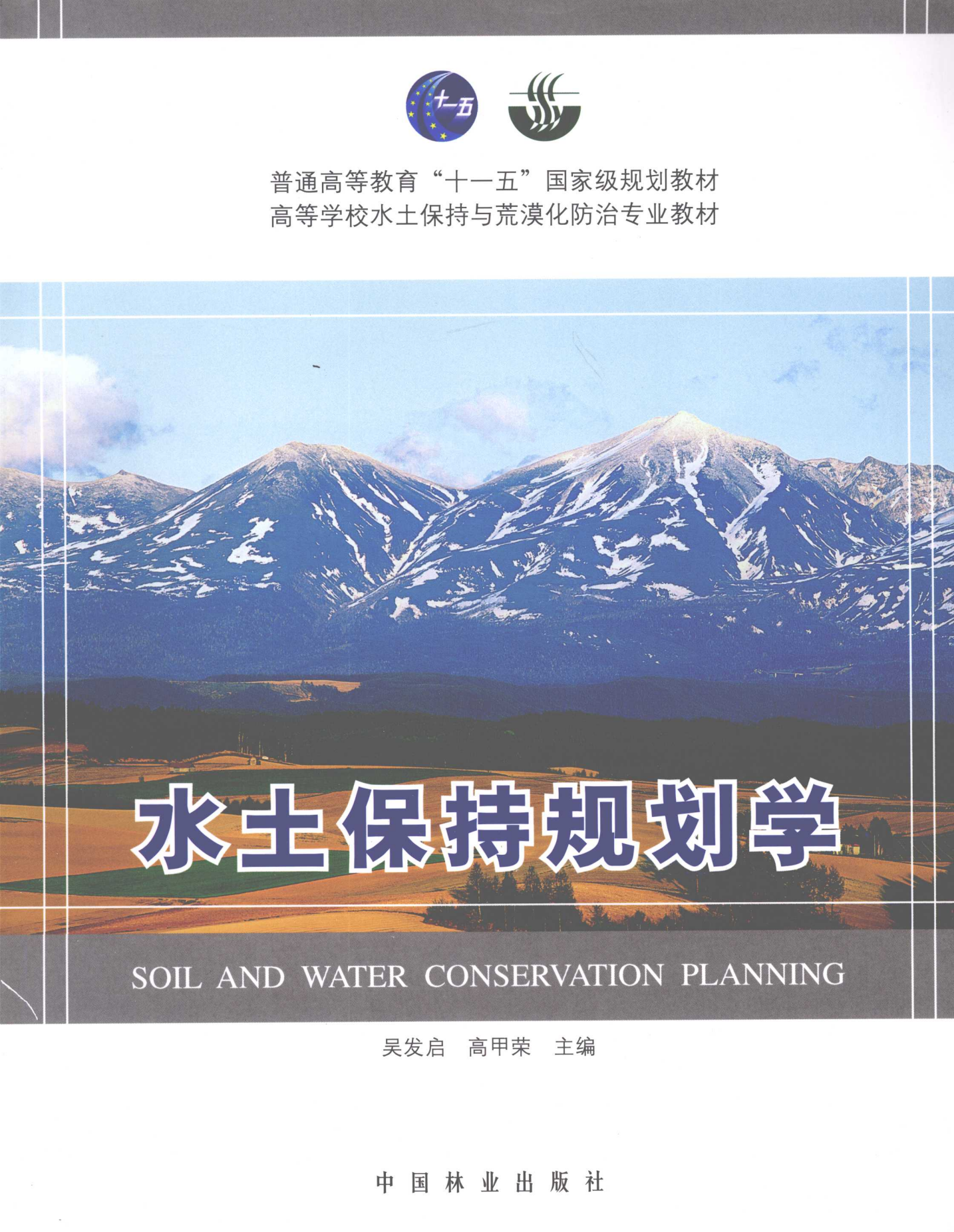




普通高等教育“十一五”国家级规划教材
高等学校水土保持与荒漠化防治专业教材



水土保持规划学

SOIL AND WATER CONSERVATION PLANNING

吴发启 高甲荣 主编

中国林业出版社

普通高等教育“十一五”国家级规划教材
高等学校水土保持与荒漠化防治专业教材

水土保持规划学

吴发启 高甲荣 主编

中国林业出版社

内容简介

全书共分 11 章。绪论阐述了水土保持规划学的研究对象、内容、特点、基本原理、形成与发展和在国民经济建设中的地位；第 1 章和第 2 章分别概述了水土保持区划和水土保持规划的基本内容和程序；第 3~8 章较为系统地介绍了水土保持综合调查、土地利用规划、水土保持措施规划、水土保持规划制图、水土保持综合效益分析与计算和流域综合治理评价等内容；第 9 章以黄土高原的韭园沟流域为例进一步阐述了小流域水土保持规划与设计的主要内容与方法；第 10 章介绍了新技术——GIS 在水土保持中的应用。

本教材除作为本科教学之用外，还可以作为环境生态类和森林资源类有关专业本科教学用书，也可作为从事水土保持与荒漠化防治、土地利用、国土整治、环境保护等领域从事科学研究、教学、管理和生产实践人员的参考用书。

图书在版编目 (CIP) 数据

水土保持规划学/吴发启, 高甲荣主编. —北京: 中国林业出版社, 2009. 8

普通高等教育“十一五”国家级规划教材. 高等学校水土保持与荒漠化防治专业教材

ISBN 978-7-5038-5454-5

I. 水… II. ①吴… ②高… III. 水土保持-规划-高等学校-教材 IV. S157

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 160927 号

中国林业出版社·教材建设与出版管理中心

策划编辑: 牛玉莲 肖基洪

责任编辑: 丰帆

电话: 83220109 83282720

传真: 83220109

出版发行 中国林业出版社(100009 北京市西城区德内大街刘海胡同 7 号)

E-mail: jiaocaipublic@163.com 电话: (010)83224477

网 址: www.cfph.com.cn

经 销 新华书店

印 刷 北京市昌平百善印刷厂

版 次 2009 年 8 月第 1 版

印 次 2009 年 8 月第 1 次

开 本 850mm × 1168mm 1/16

印 张 18

字 数 349 千字

定 价 27.00 元

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有 侵权必究

《水土保持规划学》编写人员

主 编 吴发启 高甲荣

副主编 刘增文 张光灿 王曰鑫 吴祥云

编 委 (以姓氏笔画为序)

王曰鑫 吕 刚 吕月玲 刘增文 许 丽

吴发启 吴祥云 张青峰 张光灿 李凯荣

陈晓燕 杨海龙 范昊明 郑子成 段喜明

高甲荣 高 鹏 戴全厚

主 审 刘秉正

高等学校水土保持与荒漠化防治专业教材 编写指导委员会

顾问: 关君蔚 (中国工程院院士)

刘 震 (水利部水土保持司司长, 教授级高工)

刘 拓 (国家林业局防沙治沙办公室主任, 教授级高工)

朱金兆 (教育部高等学校环境生态类教学指导委员会主任, 教授)

吴 斌 (中国水土保持学会秘书长, 教授)

宋 毅 (教育部高等教育司综合处处长)

王礼先 (北京林业大学水土保持学院, 教授)

主任: 余新晓 (北京林业大学水土保持学院院长, 教授)

副主任: 刘宝元 (北京师范大学地理与遥感科学学院, 教授)

邵明安 (西北农林科技大学资源与环境学院原院长,
中国科学院水土保持研究所所长, 研究员)

雷廷武 (中国农业大学水利与土木工程学院, 教授)

委员: (以姓氏笔画为序)

王 立 (甘肃农业大学林学院水土保持系主任, 教授)

王克勤 (西南林学院环境科学与工程系主任, 教授)

王曰鑫 (山西农业大学林学院水土保持系主任, 教授)

王治国 (水利部水利水电规划设计总院, 教授)

史东梅 (西南大学资源环境学院水土保持系主任, 副教授)

卢 琦 (中国林业科学研究院, 研究员)

朱清科 (北京林业大学水土保持学院副院长, 教授)

孙保平 (北京林业大学水土保持学院, 教授)

吴发启(西北农林科技大学资源与环境学院党委书记,教授)

吴祥云(辽宁工程技术大学资源与环境学院水土保持系主任,教授)

吴丁丁(南昌工程学院环境工程系主任,教授)

汪 季(内蒙古农业大学生态环境学院副院长,教授)

张光灿(山东农业大学林学院副院长,教授)

张洪江(北京林业大学水土保持学院副院长,教授)

杨维西(国家林业局防沙治沙办公室总工,教授)

范昊明(沈阳农业大学水利学院,副教授)

庞有祝(北京林业大学水土保持学院,副教授)

赵雨森(东北林业大学副校长,教授)

胡海波(南京林业大学资源环境学院,教授)

姜德文(水利部水土保持监测中心副主任,教授级高工)

贺康宁(北京林业大学水土保持学院,教授)

蔡崇法(华中农业大学资源环境学院院长,教授)

蔡强国(中国科学院地理科学与资源研究所,研究员)

秘 书: 牛健植(北京林业大学水土保持学院,副教授)

张 戎(北京林业大学教务处,科长)

李春平(北京林业大学水土保持学院,博士)

随着社会经济的不断发展,人口、资源、环境三者之间的矛盾日益突出和尖锐,特别是环境问题成为矛盾的焦点,水土流失和荒漠化对人类生存和发展威胁日益加剧。据统计,世界上土壤流失每年 250 亿 t,亚洲、非洲、南美洲每公顷土地每年损失表土 30~40t,情况较好的美国和欧洲,每公顷土地每年损失表土 17t,按后者计算,每年损失的表土比形成的表土多 16 倍。而我国是世界上水土流失与荒漠化危害最严重的国家之一。全国水土流失面积 367 万 km^2 , 占国土总面积的 38.2%, 其中水蚀面积 179 万 km^2 、风蚀面积 188 万 km^2 , 年土壤侵蚀量高达 50 亿 t 以上。新中国成立以来,特别是改革开放后,中国政府十分重视水土流失的治理工作,投入巨大的人力、物力和财力进行了大规模的防治工作,尽管如此,但生态环境仍然十分脆弱,严重的水土流失已成为中国的头号生态环境问题和社会经济可持续发展的重要障碍。水土保持和荒漠化防治已成为我国一项十分重要的战略任务,它不仅是经济建设的重要基础、社会经济可持续发展的重要保障,也是保护和拓展中华民族生存与发展空间的长远大计,是调整产业结构、合理开发资源、发展高效生态农业的重要举措,是实施扶贫攻坚计划、实现全国农村富裕奔小康目标的重要措施。

近年来,国家对水土流失治理与荒漠化防治等生态环境问题给予高度重视,水土保持作为一项公益性很强的事业,在“十一五”期间,被列为中国生态环境建设的核心内容,这赋予了水土保持事业新的历史使命。作为为水土保持事业培养人才的学科与专业,如何更好地为生态建设事业的发展培养所需各类人才,是每一个水土保持教育工作者思考的问题。水土保持与荒漠化防治专业是 1958 年在北京林业大学(原北京林学院)创立的,至今在人才培养上已经历了 50 年,全国已有 20 多所高等学校设立了水土保持与荒漠化防治专业,已形成完备的教学体系,但现在必须接受经济全球化的挑战,以适应知识经济时代前进的步伐,找到适合自身发展的途径,培养特色鲜明、竞争力强的高素质本科专业人才。其中之一就是要搞好教材建设。教材是体现教学内容和教学方法的知识载体,是进行教学的基本工具,也是深化教育教学改革,全面推进素质教育,培养创新人才的重要保证。组织全国部分高校编写水土保持与荒漠化防治专业“十一五”规划教材就是推动教学改革与教材建设的重要举措。

由于水土保持与荒漠化防治专业具有综合性强、专业基础知识涉及面广的特

点,既需要较深厚的生态学和地理科学的知识基础,又要有工程科学、生态经济学和系统工程学的基本知识和技能。因此,在人才培养计划制定中一直贯彻厚基础、宽口径、门类多、学时少的原则,重点培养学生的专业基本素质和基本技能,这有利于学生根据社会需求和个人意向选择职业,并为学生毕业后在实际工作中继续深造奠定坚实的基础。

本套教材的编写,我们一直遵循理论联系实际的原则,力求适应国内人才培养的需要和全球化发展的新态势,在吸纳国内外最新研究成果的基础上,树立精品意识。精品课程建设是高等学校教学质量与教学改革工程的重要组成部分。本套教材的编写力求为精品课程建设服务,能够催生出一批精品课程。同时,力求将以下理念融入到教材的编写中:一是教育创新理念。即以培养创新意识、创新精神、创新思维、创造力或创新人格等创新素质以及创新人才为目的的教育活动融入其中。二是现代教材观理念。传统的教材观以师、生对教材的“服从”为特征,由此而生成的对教学矛盾的解决方式表现为“灌输式”的教学关系。现代教材观是以教材“服务”师生,即将教材定义为“文本”和“材料”,提供了编者、教师、学生与真理之间的跨越时空的对话,为师生创新提供了舞台。本套教材充分体现了基础性、系统性、实践性、创新性的特色,充分反映了要强化学生的实践能力、创造能力和就业能力的培养目标,以适应水土保持事业的快速发展对人才的新要求。

本套教材不仅是全国高等院校水土保持与荒漠化防治专业教育教学的专业教材,而且也可以作为林业、水利、环境保护等部门及生态学、地理学和水文学等相关专业人员培训及参考用书。为了保证教材的质量,在编写过程中经过专家反复论证,教材编写指导委员会遴选本领域高水平教师承担本套教材的编写任务。

最后,借此机会感谢中国林业出版社和北京林业大学对本套教材编写出版所付出的辛勤劳动,以及各位参与编写的专家和学者对本套教材所付出的心血!

教育部高等学校环境生态类教学指导委员会主任 **朱金尧** 教授
高等学校水土保持与荒漠化防治专业教材编写指导委员会主任 **余新晓** 教授

2008年2月18日

水土资源是人类生存和发展的基本条件，也是社会经济发展的基础。近年来，随着世界人口的快速增长和经济的迅速发展，水土保持已成为国际社会普遍关注的重要问题之一。尤其是当前在国家西部大开发和高度重视生态环境建设的大背景下，我国政府对水土保持的投资力度逐年加大，迄今已开展了许多诸如小流域综合治理工程、黄土高原综合治理等工程。水土保持规划在形成和发展中不断汲取水土保持学、生态学、系统科学、土地资源学、经济学等学科的理论与方法，为综合解决区域水土流失与经济发展的关系、改善区域环境以及实现人类可持续发展的目标提供了新的方法和途径。水土保持是一项系统工程，只有从系统学的角度事先对保护的对象做出科学、合理的规划，才能使水土保持工作有条不紊地进行，才能真正收到实效和取得显著成果。

本书是教育部“高等教育面向 21 世纪教学内容和课程体系改革计划”的研究成果，是经过教育部环境生态类教学指导委员会推荐，于 2006 年被列入普通高等教育“十一五”国家级规划教材。本书的基本特色体现在：①内容丰富。本书在全国水土保持规划纲要的框架内，探讨了迄今主要水土保持规划的技术问题和方法，符合国家水土保持事业发展的需要。②实用性强。本书是由西北农林科技大学和北京林业大学共同组织的由 10 所高校多名具有丰富教学和实践经验的教师共同编写的教材，许多实例来自编者所从事具体水土保持规划项目的研究成果。③方法新颖。本书重视当前水土保持规划中新思想、新理念、新方法、新技术的应用，在书中通过典型案例介绍了水土保持规划的编制方法和程序。④结构紧凑。全书共分为 11 章，在介绍水土保持区划、水土保持规划总论的基础上，依次探讨了水土流失综合调查、土地利用规划、水土保持措施规划、水土保持规划制图、水土保持措施综合效益分析与估算、水土流失综合治理评价以及小流域水土保持规划与设计、GIS 技术在水土保持规划中的应用，在逻辑上更符合水土保持规划的理论框架体系。

本书由西北农林科技大学吴发启、北京林业大学高甲荣任主编，西北农林科技大学刘增文、山东农业大学张光灿、山西农业大学王曰鑫、辽宁工程技术大学吴祥云任副主编。全书是在“高等学校水土保持与荒漠化防治专业教材编写指导委员会”指导下，由西北农林科技大学、北京林业大学、山东农业大学、山西农业大学、辽宁工程技术大学、贵州大学、四川农业大学、沈阳农业大学、内蒙古农业大学和西南大学共同努力下完成的。各章编写分工为：绪论由吴发启编

写;第1章由吴祥云、吕刚、吴发启、张青峰编写;第2章由刘增文编写;第3章由张光灿、高鹏、王曰鑫编写;第4章由郑子龙、许丽、刘增文编写;第5章由王曰鑫、段喜明、李凯荣、吕月玲编写;第6章由张青峰、吴发启编写;第7章由高甲荣、陈晓燕、戴全厚编写;第8章由戴全厚、杨海龙、吴发启编写;第9章由吴发启编写;第10章由范昊明、张青峰编写。全书由吴发启、高甲荣、刘增文统稿。

本书不仅可作为高等学校水土保持与荒漠化防治、环境科学等专业的本科生和研究生教材或参考书,也可供广大农学、林学、资源环境与城乡规划管理等专业的工作者参考阅读。同时可以作为从事水土保持与荒漠化防治、林业生态工程、生态环境建设等工作的科研教学人员、规划设计人员、工程技术人员以及行政管理人士的参考资料。

在本书的编写过程中,始终得到“高等学校水土保持与荒漠化防治专业教材编写指导委员会”的大力支持和指导,同时得到西北农林科技大学教务处、北京林业大学教务处领导的热情支持和关心,西北农林科技大学刘秉正教授在百忙之中对书稿进行了审查并提出宝贵的修改意见,中国林业出版社为本书的出版付出了艰辛的劳动,编者在此一并表示衷心的感谢。此外,在本书的编写过程中,还参考和引用了大量相关书籍和文献资料,在此对各位作者一并表示真诚的谢意。

水土保持规划的一些理念和做法在我国已有较长的历史,但作为一门学科来进行研究和应用还是现代的事情。尤其是在世界各国政府日益重视生态安全 and 环境保护的今天,水土保持规划的研究成果不断涌现,进一步促进了学科的发展和完善。尽管在编写过程中,编者力图做到教材体系的新颖性与实用性相结合,但由于水土保持规划涉及面广,在水土保持规划领域目前国内外尚未形成比较完整的系统理论和方法,加之编者的知识面和业务水平有限,难免会出现疏漏、不足和错误之处,敬请读者及同仁批评赐教,以便使这本教材在国家水土保持事业发展中能不断完善和进步。

吴发启 高甲荣

2009年6月

序 前 言

第0章 绪 论	(1)
0.1 水土保持规划学的研究对象和内容	(1)
0.1.1 研究对象	(1)
0.1.2 研究内容	(1)
0.2 水土保持规划的特点	(2)
0.3 水土保持规划的基本原理	(2)
0.3.1 水土保持原理	(2)
0.3.2 流域生态经济系统平衡原理	(2)
0.4 水土保持规划的形成与发展	(3)
0.4.1 中国水土保持规划的形成	(4)
0.4.2 国外水土保持规划的现状	(5)
0.5 水土保持规划在国民经济建设中的地位	(5)
第1章 水土保持区划	(7)
1.1 水土保持区划的基础理论	(7)
1.1.1 水土保持区划概述	(7)
1.1.2 地域分异规律	(9)
1.1.3 人为环境特征	(11)
1.1.4 区划与类型研究的差别和关系	(12)
1.2 水土保持区划	(13)
1.2.1 水土保持区划的原则	(13)
1.2.2 水土保持区划的依据指标	(14)
1.2.3 水土保持区划的界线与命名	(16)
1.2.4 水土保持区划的单元等级	(17)
1.2.5 水土保持区划的主要内容	(17)
1.2.6 水土保持区划的步骤与方法	(18)
1.2.7 水土保持区划的成果要求和报告编写	(19)
1.2.8 水土保持区划成果的验收标准	(20)
1.3 水土保持区划方案简介	(20)

1.3.1	自然条件	(21)
1.3.2	社会经济情况 (略)	(25)
1.3.3	水土流失	(25)
1.3.4	水土保持区划	(26)
第2章	水土保持规划总论	(30)
2.1	水土保持规划概述	(30)
2.1.1	水土保持规划的任务	(30)
2.1.2	水土保持规划的类型	(31)
2.2	水土保持规划的指导思想、基本原则与方法	(31)
2.2.1	水土保持规划的指导思想	(31)
2.2.2	水土保持规划的原则	(33)
2.2.3	水土保持规划的方法	(33)
2.3	水土保持规划的主要内容	(35)
2.3.1	水土保持综合调查	(35)
2.3.2	土地利用规划	(35)
2.3.3	水土保持措施规划	(35)
2.3.4	水土保持规划专题制图	(35)
2.3.5	水土保持措施进度安排	(36)
2.3.6	水土保持措施效益分析与估算	(37)
2.3.7	水土流失综合治理评价	(37)
2.4	水土保持规划的工作程序	(38)
2.4.1	规划的准备工作的	(38)
2.4.2	外业调绘、调查、现场初步规划	(39)
2.4.3	内业整编和规划调整	(39)
2.4.4	水土保持规划成果	(39)
2.4.5	水土保持规划方案的审批和实施	(40)
第3章	水土保持综合调查	(43)
3.1	自然因素调查	(43)
3.1.1	地质调查	(43)
3.1.2	地貌调查	(46)
3.1.3	土壤调查	(49)
3.1.4	气候调查	(52)
3.1.5	生物资源调查	(53)
3.1.6	水资源调查	(54)
3.1.7	矿产资源调查	(56)
3.2	社会经济因素调查	(56)

3.2.1	人口和劳动力调查	(56)
3.2.2	农村各业生产调查	(57)
3.2.3	农村群众生活调查	(58)
3.2.4	社会、经济环境调查	(59)
3.3	水土流失与水土保持调查	(59)
3.3.1	水土流失调查	(59)
3.3.2	水土保持现状调查	(63)
3.4	资料整理	(64)
3.4.1	资料检查	(64)
3.4.2	小班外业勾绘图的透绘和调查材料的整理	(64)
3.4.3	面积量算与统计	(64)
3.4.4	图幅编制	(65)
3.4.5	调查结果分析	(65)
3.4.6	调查报告的编写	(68)
第4章	土地利用规划	(70)
4.1	土地类型划分	(70)
4.1.1	土地的基本概念及分异	(70)
4.1.2	土地分类的原则与系统	(71)
4.2	土地资源评价	(74)
4.2.1	评价的原则和依据	(74)
4.2.2	评价因素	(76)
4.2.3	评价方法	(77)
4.3	土地利用规划	(80)
4.3.1	按土地利用现状分类	(80)
4.3.2	规划的指导思想与原则	(84)
4.3.3	规划(优化)的方法	(85)
4.3.4	土地利用优化配置	(88)
4.3.5	土地利用规划成果资料	(90)
第5章	水土保持措施规划	(92)
5.1	水土保持工程措施规划	(92)
5.1.1	坡面治理工程规划	(92)
5.1.2	沟壑治理工程规划	(97)
5.1.3	河道整治及水沙资源利用工程规划	(108)
5.2	水土保持生物措施规划	(112)
5.2.1	水土保持造林规划	(112)
5.2.2	水土保持种草规划	(118)

5.2.3	水土保持林草体系配置	(120)
5.3	水土保持耕作措施规划	(124)
5.3.1	坡地拦蓄式耕作措施规划	(125)
5.3.2	地面覆盖式耕作措施规划	(129)
5.3.3	减免式耕作措施规划	(133)
5.3.4	水土保持耕作措施规划	(134)
第6章	水土保持规划制图	(137)
6.1	水土保持规划图的编图原则和基本要求	(137)
6.1.1	编图原则	(137)
6.1.2	基本要求	(138)
6.2	制图资料的收集和整理	(140)
6.2.1	制图资料的选择和分析	(140)
6.2.2	制图资料的加工处理	(141)
6.3	规划内容要素的表示方法	(141)
6.3.1	定点符号法	(142)
6.3.2	线状符号法	(143)
6.3.3	质底法	(144)
6.3.4	范围法	(145)
6.3.5	分级比值法	(145)
6.3.6	分区图表法	(147)
6.3.7	运动线法	(148)
6.3.8	点值法	(148)
6.3.9	等值线法	(149)
6.3.10	定位图表法	(149)
6.4	图例设计与图面配置整饰	(149)
6.4.1	综合治理规划图的类型	(150)
6.4.2	图例设计	(150)
6.4.3	图面配置与整饰	(151)
6.5	制图综合	(153)
6.5.1	制图综合的定义	(153)
6.5.2	主要表示方法的制图综合	(153)
6.6	规划图的编绘与成图过程	(154)
6.6.1	地图设计与编辑准备	(154)
6.6.2	作者原图	(158)
6.6.3	编绘原图	(158)
6.6.4	地图清绘	(159)
6.6.5	地图印刷	(160)

6.7	几种主要专题地图的制作	(160)
6.7.1	坡度图	(160)
6.7.2	土壤侵蚀图	(160)
6.7.3	土地利用现状图	(161)
6.7.4	土地利用规划图	(161)
6.7.5	水土保持综合治理措施规划图	(161)
第7章	水土保持措施综合效益分析与估算	(162)
7.1	概述	(162)
7.1.1	水土保持措施综合效益的特点	(162)
7.1.2	水土保持措施综合效益的研究内容	(163)
7.1.3	水土保持效益估算的原则	(164)
7.2	生态效益	(164)
7.2.1	单项措施蓄水保土效益	(164)
7.2.2	综合措施(流域治理)蓄水保土效益	(165)
7.3	社会效益	(169)
7.3.1	林草措施的社会效益	(169)
7.3.2	工程措施的社会效益	(173)
7.3.3	耕作措施的社会效益	(176)
7.4	经济效益	(177)
7.4.1	经济效益参数的确定	(177)
7.4.2	技术经济指标计算	(177)
7.4.3	经济效益的类别	(179)
7.4.4	直接经济效益的计算	(179)
7.4.5	间接经济效益的计算	(184)
7.4.6	经济效益评价	(184)
7.4.7	国民经济评价	(186)
7.4.8	敏感性分析	(189)
第8章	水土流失综合治理评价	(191)
8.1	评价指标及指标体系	(191)
8.1.1	基本概念	(191)
8.1.2	指标体系的设置原则与基本框架	(192)
8.1.3	评价指标的计算	(193)
8.1.4	评价方法	(197)
8.2	评价实例	(200)
8.2.1	黄土高原11个试区“七五”期间综合治理总体效益评价	(200)

8.2.2	黄土丘陵区中尺度水土流失治理综合评价	(203)
第9章	小流域水土保持规划与设计	(208)
9.1	韭园沟流域自然、经济情况	(208)
9.2	流域土壤侵蚀与水土保持	(209)
9.2.1	流域土壤侵蚀特征	(209)
9.2.2	流域水土保持	(210)
9.3	流域规划设计	(211)
9.3.1	规划的指导思想、基本原则与目标	(211)
9.3.2	综合治理措施规划	(212)
9.4	综合治理措施设计	(228)
9.4.1	设计要求	(228)
9.4.2	工程措施设计	(228)
9.4.3	综合治理措施设计	(232)
9.5	效益分析	(237)
9.5.1	蓄水保土效益	(237)
9.5.2	经济效益	(240)
9.5.3	生态效益	(240)
9.5.4	社会效益	(240)
第10章	GIS技术的应用	(241)
10.1	GIS概述	(241)
10.1.1	基础部分	(241)
10.1.2	功能部分	(242)
10.2	GIS在水土保持研究中的应用	(243)
10.2.1	水土保持信息管理	(244)
10.2.2	水土资源调查与水土流失定量评价	(245)
10.2.3	水土保持规划	(246)
10.3	水土保持信息系统功能设计	(246)
10.3.1	系统总体功能设计	(247)
10.3.2	系统结构设计	(247)
10.3.3	子系统功能及其结构	(248)
参考文献		(257)
附 录		(261)

【本章提要】本章简要地介绍了水土保持规划的研究对象、内容、特点、基本原理和形成与发展等问题，为进一步深入学习服务。

0.1 水土保持规划学的研究对象和内容

0.1.1 研究对象

《中国农业百科全书·水利卷》(下册)将水土保持规划定义为“为了防治水土流失，做好国土整治，合理利用并保护水土及生物资源，促进农林牧业生产力的发展，根据水土保持原理、生态平衡及经济规律，制定的水土保持综合治理开发的总体部署和实施安排”。因此，水土保持规划的研究对象应为地球表面发生水土流失的广大地区。

水土流失或土壤侵蚀主要有水力侵蚀、风力侵蚀、重力侵蚀、冻融侵蚀、冰川侵蚀、混合侵蚀和生物侵蚀等形式，这些形式遍及世界各地，其危害涉及各个部门，已成为世界性的灾害之一。我国是世界上水土流失最严重的国家之一。2008年全国土壤侵蚀总面积达 $356.92 \times 10^4 \text{ km}^2$ ，占国土总面积的 37.6%，其中轻度以上水蚀面积 $161.22 \times 10^4 \text{ km}^2$ ，占土壤侵蚀总面积的 45.2%；风蚀面积 $195.70 \times 10^4 \text{ km}^2$ ，占土壤侵蚀总面积的 54.8%。但当前水土保持规划主要研究对国民经济发展造成严重影响的土壤加速侵蚀的区域。

0.1.2 研究内容

从水土保持规划的根本任务和当前科学技术发展的现状来看，水土保持规划的基本研究内容可归纳为以下几个方面：

(1) 研究生产发展方向，确定农、林、牧用地比例，改广种薄收为少种高产多收，改单一农业经营为农林牧副业全面发展，促进农村经济健康运行。

(2) 研究水土保持治理途径，确定水土保持措施的布局位置，使工程措施、生物措施和农业技术措施以及治坡与治沟紧密结合，达到集中连片、连续治理、互相促进。

(3) 研究规划中的科学依据，确定主要技术经济指标。

(4) 研究通过实施水土流失综合治理而产生的蓄水保土、生态、经济和社会