

图书基本信息

书名：<<土壤-植物-大气系统热量、物质运移综合模型理论与实践>>

13位ISBN编号：9787030257284

10位ISBN编号：7030257286

出版时间：2010-1

出版时间：科学出版社

作者：（瑞典）皮尔瑞克 等著，张洪江 等编译

页数：309

字数：458000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## 前言

生态环境保护已经成为当今举世瞩目的重要问题之一，人类社会的迅速发展，在创造了物质文明和精神文明的同时，也给人们的生存环境带来了一系列问题。

中国政府十分注重生态环境的保护和改善，近年来在全国范围内实施了若干重大生态环境保护与建设项目，如天然林保护工程、退耕还林工程、小流域综合治理工程等。

这些工程对于改善我国的生态环境起到了重要作用，在已经实施的重大生态环境保护与建设项目中，有相当一部分是森林建设与保护项目，还有些是以森林建设与恢复为主体内容的项目。

如何综合评价这些重大生态环境保护与建设项目中的森林以及原有森林的生态功能和其水文作用？

如何综合评价森林生态系统的环境改善机制？

是目前摆在我们面前的难题。

瑞典皇家工学院（Royal Institute of Technology, Sweden）的皮尔瑞克。

杰森（Per-Erik Jansson）和路易丝·卡尔伯格（Louise Karlberg）教授领导下的研究组，通过多年探索和实践，建立了主要用于模拟不同森林植物群落下的土壤热量过程、土壤水分过程、植物水分过程、大气降水、太阳辐射以及它们对土壤水分的影响，地上与地下碳氮元素循环过程的“土壤-植物-大气系统热量、物质运移综合模型”简称“综合模型”）。

这个综合模型是由多个单体模型构成的一系列模型组，其中的单体模型既可单独使用，又可联合使用。

可以说综合模型是集前人研究之大成，具有较强的实用性、科学性和先进性。

该综合模型不仅在欧洲被很多科学家所推崇和使用，而且被美洲、非洲和亚洲很多国家的有关科学工作者使用，并收到了很好的效果。

再加上在综合模型中，有相当大的部分是由机理性模型所构成，所以在不同国家和地区的应用中，具有广泛的适用性。

## 内容概要

“土壤—植物—大气系统热量、物质运移综合模型”（coupled heat and mass transfer model for soil-plant-atmosphere system，简称“综合模型”——coup-Model），是由瑞典皇家工学院的皮尔瑞克·杰森和路易丝·卡尔伯格教授领导下的研究组通过多年潜心研究和实践建立的，这个模型主要用于模拟不同森林植物群落下的土壤热量过程、土壤水分过程、植物水分过程、大气降水、太阳辐射以及它们对土壤水分的影响，地上与地下碳、氮元素循环过程等。

这个综合模型是由多个单体模型构成的一个系列模型组，其中的单体模型既可单独使用，又可联合使用。

可以说综合模型是集前人研究之大成，具有较强的实用性、科学性和先进性。

在综合模型中，有相当大的部分是由机理性模型所构成的，所以在不同国家和地区的应用中，具有广泛的适用性。

本书可供从事水土保持、森林水文及土壤物理、环境科学等方面的科技工作者使用，也可作为大专院校有关水土保持、林学、环境科学、水文水利等专业高年级本科生、研究生和相关教师的参考用书。

书籍目录

序Foreword 别茜第0章 综合模型概述 0.1 综合模型简介 0.1.1 阅读指南 0.1.2 帮助系统介绍 0.1.3 用语与惯例 0.1.4 相关文件 0.2 综合模型总论 0.2.1 使用目的 0.2.2 基本假设 0.2.3 模型输入 0.2.4 模型输出 0.2.5 运用经验 0.3 模型结构 0.3.1 水分和热量过程的形成 0.3.2 氮和碳的循环 0.3.3 模块启动选项

第1章 土壤热量过程 1.1 土壤热量流动 1.1.1 原理 1.1.2 开关 1.1.3 参数 1.1.4 参数表 1.1.5 状态变量 1.1.6 流动变量 1.1.7 辅助变量 1.2 土壤热量性质 1.2.1 原理 1.2.2 开关 1.2.3 参数 1.2.4 参数表 1.2.5 图示函数 1.3 土壤霜冻 1.3.1 原理 1.3.2 开关 1.3.3 参数 1.3.4 图示函数 1.3.5 状态变量 1.3.6 流动变量 1.3.7 辅助变量 1.4 土壤热量抽取 1.4.1 原理 1.4.2 参数 1.4.3 图示函数 1.4.4 流动变量

第2章 土壤水分过程 2.1 土壤水分流动过程 2.1.1 原理 2.1.2 开关 2.1.3 参数 2.1.4 参数表 2.1.5 状态变量 2.1.6 流动变量 2.1.7 辅助变量 2.2 地表水分 2.2.1 原理 2.2.2 开关 2.2.3 参数 2.2.4 图示函数 2.2.5 状态变量 2.2.6 流量变量 2.2.7 辅助变量 2.3 土壤水力性质 2.3.1 原理 2.3.2 开关 2.3.3 参数 2.3.4 参数表 2.3.5 图示函数 2.4 排水与深层渗透 .....

第3章 植物水分过程 第4章 土壤蒸发及降雪和辐射过程 第5章 氮和碳——地上过程及一般功能 第6章 氮和碳——地下过程 第7章 模型的一般特征 第8章 致谢及注释

章节摘录

(1) 尝试利用有限的输入数据进行简单的操作 将学习如何建立一个简单的模拟及如何分析你的结果, 作为学习和使用模型的开始。

(2) 渗透和土壤水力特性指南 这是一个没有植被的1m深的土壤剖面的模拟过程。这个指南将教会你土壤水分过程的一般结构及怎样使用土壤数据库。同时也会对怎样解释和使用模拟结果进行全面介绍。

(3) 能量守恒指南 这个模拟介绍表面能量平衡的概念和与土壤蒸发的联系。同时这个模拟系统所模拟的是一种裸露沙性土壤。能量守恒指南也包括关于如何利用现有的资料进行确认的方法。

(4) 土壤水分蒸发蒸腾损失总量指南 该指南是对不同植被类型系统的模拟。运用这个指南的目的是揭示不同的植被类型如何影响水量平衡。

(5) 积雪指南 积雪指南的目的是给模型使用者一个关于降雪和霜降过程的介绍。如果用户的模拟不包括降霜和降雪的地区, 可跳读这个指南, 继续下面的模拟。

(6) 氮、碳过程指南 该指南提供给模型使用者一个Coup-Model中有生命部分, 也就是, 碳和氮通量的介绍。指南向模型使用者介绍植物发育和从土壤中淋洗氮的例子。

如果模型使用者在模拟中不涉及生物数量、碳元素通量和氮元素通量, 可跳读此部分内容。

(7) 生长 Coup-Model可以结合有生命和无生命的部分模拟生长过程。这个指南介绍生长的概念和植物与其自然环境的联系。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>