

<<土壤风蚀测试与控制技术>>

图书基本信息

书名：<<土壤风蚀测试与控制技术>>

13位ISBN编号：9787030268112

10位ISBN编号：7030268113

出版时间：2010-2

出版时间：科学出版社

作者：麻硕士，陈智 著

页数：271

字数：341000

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>

## <<土壤风蚀测试与控制技术>>

### 前言

土壤风蚀是导致干旱、半干旱地区土地退化的主要原因之一，对自然环境和社会发展的影响十分巨大，相应的研究工作已越来越引起国际社会的高度重视。

用工程测试手段研究土壤风蚀问题，提高测试精度并根据测试结果研究土壤风蚀发生、发展规律，提出控制措施及有关技术对策参数，是近几年来土壤风蚀研究的热点问题。

由于以往研究人员主要是依靠观测和简单仪器手段和专业知 识从事土壤风蚀的分析研究，在一定程度上制约了土壤风蚀研究的深度与广度。

事实上，研究土壤风蚀问题涉及农业工程、生态建设、水土保持、耕作学和土壤学等多学科交叉知识，需要集成多学科交叉融合技术的支持。

基于新的科学技术手段研究土壤风蚀测试与控制技术及装备具有重要意义。

《土壤风蚀测试与控制技术》是该书作者指导下的研究团队在多项科学研究项目，即国家自然科学基金项目“西部地区地表土层抗风蚀能力测试与评估系统研究”（30260092）和“阴山北麓农牧交错区农田耕作尺度及其抗风蚀机理研究”（40861013）、内蒙古农业与社会发展科技攻关项目“地表土壤抗风蚀能力测试研究”（20030703）以及教育部高等学校博士学科点专项科研基金项目“利用移动式风蚀风洞开展农田地表抗风蚀效应的测试研究”（20050129007）等研究成果的基础上，将农业工程领域中工程测试技术与土壤风蚀控制技术融为一体，形成了比较系统的土壤风蚀测试和控制的理论与技术体系。

该研究成果对干旱半干旱地区防治土壤风蚀实践具有重要的指导价值。

该书共分6章，从基础理论到测试与控制技术自成体系，具有以下四大特点：一是完整性。

该书比较全面地描述了干旱半干旱地区土壤风蚀的理论、工程测试技术基础和土壤风蚀测试与控制技术。

该书以土壤风蚀为主线，内容翔实，观点鲜明，既有比较全面的土壤风蚀测试技术，又有科学严谨的实验数据支撑的土壤风蚀控制措施。

二是可读性。

该书语言通畅，用词严谨，数据翔实，循序渐进，综合了国内外土壤风蚀研究的最新理论成果，其中，许多内容都是作者多年的研究成果，这对于指导生产实践具有重要参考价值。

三是知识性。

该书是存储多种知识的跨学科文献，既有流体与大气物理、工程测试、农田耕作、生态建设等内容，又涉及农田和草地环境控制方法与技 术，内容丰富多彩，博采众长，开卷有益。

四是实用性。

该书不仅可供相关研究教学人员参考，还可以对农田、草地土壤风蚀测试与控制的实际工作者提供技术与知识支持。

## <<土壤风蚀测试与控制技术>>

### 内容概要

本书以土壤风蚀为主线，系统介绍了土壤风蚀理论及其测试与控制技术。

本书共6章，主要包括：流体与大气边界层的基本特性；土壤风蚀颗粒起动与输送、风沙流结构、输沙率和输沙量、磨蚀与沉积、土壤风蚀影响因子、土壤风蚀方程等土壤风蚀的基本理论；用于土壤风蚀测试的相关工程测试方面的基本理论与技术方法；以移动式风蚀风洞原位测试为主要内容的土壤风蚀测试技术及其应用，包括移动式风蚀风洞测试系统的构建、风洞大气边界层模拟技术和移动式风蚀风洞原位测试技术；针对农田与草地的各种土壤风蚀控制技术，提出了截留率与抗风蚀效率2个土壤抗风蚀能力评价指标，建立了农田与草地抗风蚀模型，确立了干旱半干旱地区农田抗风蚀耕作尺度以及相应的土壤风蚀控制技术指标。

本书既可作为土壤风蚀研究专业技术人员的参考资料，也可作为农业工程学科与水土保持学科本科生、研究生的教材。

<<土壤风蚀测试与控制技术>>

书籍目录

序前言第1章 流体与大气边界层基本特性 1.1 流体的主要物理性质 1.1.1 流体的概念 1.1.2 流体的密度 1.1.3 流体的黏度 1.1.4 流体的压缩性和膨胀性 1.2 风速、风向与风力等级分类 1.3 大气边界层 1.4 大气湍流特性 1.4.1 湍流的特征 1.4.2 湍流的分类 1.4.3 研究湍流的统计平均方法 1.4.4 三种平均法之间的关系及各态遍历假说 1.4.5 脉动值及其性质 1.4.6 湍流强度与湍流积分尺度 1.5 混合长度理论 1.6 平均风速剖面 1.7 非光滑均质地形对平均风速剖面的影响 1.8 风沙气固两相流体与两相湍流模型分类 参考文献第2章 土壤风蚀 2.1 基本概念 2.2 土壤风蚀颗粒起动与输送 2.2.1 土壤颗粒起动学说 2.2.2 土壤颗粒作用力 2.2.3 颗粒起动风速 2.2.4 风蚀颗粒的输送形式 2.3 风沙流结构 .....第3章 工程测试技术第4章 土壤风蚀测试第5章 农田土壤风蚀控制技术第6章 草地土壤风蚀控制技术参考文献

## &lt;&lt;土壤风蚀测试与控制技术&gt;&gt;

## 章节摘录

2.两相流体 两相流体是指两种相在同一个流动系统中同时存在的流动体。它必须考虑物质两相的力学关系问题。

按照流场中物质的状态将两相流分为4种,即气体—固体颗粒两相流,如工业上的水泥、粮食的气力输送、自然界的风沙流、风雪流等;液体—固体颗粒两相流,如冰川流动、泥石流和水土流失等;互不相容的液体—液滴两相流,如乳状液的流动;气体—液滴两相流和液体—气泡两相流,如锅炉沸腾时的管内流动、制冷介质液相与气相的混合流动等。

两相流的理论分析比单相流困难得多,大量理论工作采用的是两类简化模型。

第一类是均相模型,即把两相介质看成是一种混合非常均匀的混合物,假定处理单相流动的概念和方法仍然适用于两相流,但需对其物理性质和传递性质作合理的假定;第二类是分相模型,即认为单相流的概念和方法可分别用于两相系统的各个相,同时考虑两相之间的相互作用。

两相流的试验研究,是掌握两相流规律的基本方法。

目前,广泛应用光学法、散射法、示踪法等测定两相流中的重要参数,如压力、孔隙率、运动速度等。

3.连续介质假定 研究流体在静止和流动状态下的规律时,常将流体视为由无数质点组成的连续介质。

所谓流体质点是指含有大量分子的极小单元或微团。

4.意义和作用 流体质点和连续介质是流体力学中的一个重要假设或理论模型,在流体力学研究中具有重要作用和意义。

流体中每个分子都在不停地做不规则运动,相互碰撞,交换着动量和能量。

因此,流体的微观结构和运动在时间和空间上都表现为不均匀性、离散性和随机性。

而测量或观察到的流体宏观结构和运动,却又明显地呈现出均匀性、连续性和确定性。

有了连续介质的假设,在研究流体的宏观运动时,就可以把一个本来是大量离散分子的运动问题近似为连续且充满整个空间的流体质点运动问题,在空间和时间上都有确定的物理量,都是空间坐标和时间的连续函数,可以用数学分析工具来完成流体的科学假设或理论模型。

.....

<<土壤风蚀测试与控制技术>>

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>