

水土流失生态修复措施在公园中的 应用

主 编 胡振园 王树标



澳門科學出版社
Macao Scientific Publishers

书名：水土流失生态修复措施在公园中的应用

著者：胡振园 王树标

出版：澳門科學出版社

地址：澳门南湾大马路恒昌大厦 11 楼 F 座

印刷公司：澳科印务印刷有限公司

出版日期：2024 年 6 月

版次：2024 年 6 月第一次印刷

发行数量：3,000 册

开本：787mm×1092mm 1/16

印张：8

字数：192 000

ISBN 978-99981-25-48-3

CIP 序列号：2024060802

作者简介

胡振园，北京市颐和园管理处高级工程师，大学本科。曾作为专业技术骨干牵头成立“园林青年学习小组”，作为技术带头人带领 10 余名青年专业技术人员拜师学艺，学习钻研业务知识，参加单位青年论坛，与业内多家公园开展业务交流，撰写数篇调查报告，为业务工作解决难题。先后起草制定了《颐和园十三五植物景观规划》、《颐和园十四五植物景观规划》、《颐和园杨柳飞絮治理 2016-2020》五年规划，为单位相关工作的决策理清思路，制定项目库。牵头建立“颐和园古树管护模式”，以 8 项管理制度和 7 项养护措施为基础抓好古树管护工作，多次接待业内交流学习并受好评。作为主要完成人连续三年负责“颐和园世界文化遗产地生态监测项目”，按照六个专题开展颐和园生态监测工作，全面摸清“家底”；此项工作期间完成多篇专业论文、技术报告等，并转化成果开展项目 1 个，深化课题研究 4 个，并以此为基础拓展与中科院、北京林业大学、北京农学院的研究合作。主持并参与多项园林绿化、生态等工程项目和课题研究，获得多项技术成果和奖励：发明实用新型专利 1 项，参与制定北京市地方技术标准 1 项；公开发表专业论文 10 余篇，其中：中文核心 3 篇、SCI 一篇，主编专著 1 部，参编专著 1 部；获得首都绿化美化先进个人、北京市公园管理中心科技进步二等奖、颐和园技术能手等。

编委会

(北京市颐和园管理处)

主 编

胡振园 王树标

副主编

赵 卉 付 晨 周 杰

编 委

孙宏彦 许 蕊

前 言

水土流失问题对公园生态系统的稳定性和可持续性构成了严峻挑战。本书深入探讨了水土流失对公园环境的影响机制，重点介绍了各种生态修复技术在公园中的应用实践。通过对植被恢复、土壤保护、水资源管理等方面的综合分析，提供了一系列有效的生态修复措施，并探讨了其在不同环境条件下的适用性和效果评估方法。本书旨在为公园管理者、园林工作者、生态学研究者和政策制定者提供全面的参考，促进公园生态系统的可持续发展和保护。

目 录

第一章 公园生态系统与水土流失问题	1
第一节 水土流失对公园环境的影响	1
第二节 水土流失与公园生态系统稳定性的关系	6
第三节 水土流失对公园可持续性发展的挑战	10
第四节 国内外公园水土流失现状对比与启示	14
第二章 水土流失的机理与过程	19
第一节 水土流失的定义与分类	19
第二节 水土流失的形成过程与影响因素	23
第三节 水土流失对公园生态系统的直接与间接影响	27
第四节 水土流失与公园地形地貌变化的关联性分析	32
第三章 公园水土流失的生态修复技术概述	38
第一节 生态修复技术的分类与原理	38
第二节 植被恢复技术及其应用	42
第三节 土壤保护与改良技术概述	47
第四节 水资源管理与保护技术综述	53
第五节 公园生态修复技术的选择与优化策略	57
第四章 公园水土流失生态修复措施的应用	63
第一节 植被恢复技术在公园中的应用案例	63
第二节 土壤保护与改良技术在公园中的应用案例	67
第三节 水资源管理与保护技术在公园中的应用案例	71
第四节 生态修复措施的长期效益与维护管理	76
第五章 公园水土流失生态修复效果评估方法	82
第一节 生态修复效果评估指标体系建立	82
第二节 评估方法与技术应用案例分析	86
第三节 公园生态修复效果的定量与定性评估	91
第四节 评估结果的反馈与生态修复策略的调整	96
第六章 公园生态系统可持续发展的前景与挑战	101
第一节 公园水土流失生态修复的成效与不足	101
第二节 未来发展方向与建议	105
第三节 公园生态系统可持续发展的政策与法规保障	109
参考文献	115

第一章 公园生态系统与水土流失问题

第一节 水土流失对公园环境的影响

一、水土流失导致的公园环境恶化现象

（一）水土流失对公园自然景观的破坏

1.植被退化与土壤侵蚀 水土流失首先表现在公园植被的退化上。土壤是植被生长的基础，而水土流失导致土壤肥力下降，直接影响植被的生长和繁衍。随着时间的推移，原本茂密的植被逐渐稀疏，一些对环境要求较高的植物种类因土壤质量下降而难以生存，从而导致植被多样性降低，景观的层次感和色彩丰富度也受到影响。土壤侵蚀还使得地表裸露，加剧了水土流失的速度，形成恶性循环。

2.水体浑浊与水系退化 水土流失还导致公园内的水体变得浑浊。随着雨水冲刷和地表径流，大量的泥沙被带入水体，使得水质下降，透明度降低。这不仅影响了水体的观赏价值，还可能对水生生物造成威胁。除此之外，水土流失还可能导致水系退化，原本清澈的溪流变得狭窄、浅陋，甚至断流，严重影响了公园的整体景观效果。

3.地形改变与景观破坏 水土流失还会改变公园的地形地貌。长期的水土流失可能导致部分地区出现塌陷、沟壑等地质灾害，严重破坏了公园的自然景观。同时，这些地形变化还可能对公园的排水系统、步行道等基础设施造成影响，增加维护成本和安全隐患。

（二）水土流失引发的生态环境问题

1.生物多样性减少 水土流失导致的土壤退化和植被破坏，直接影响了公园的生物多样性。许多动植物依赖于特定的生态环境和土壤条件，水土流失使得这些条件逐渐恶化，从而导致一些物种的减少甚至灭绝。生物多样性的减少不仅降低了公园的生态价值，还可能对生态系统的稳定性和功能产生负面影响。

2.水资源短缺与水质污染 水土流失加剧了水资源的短缺问题。随着土壤侵蚀和水体浑浊，公园内的水源逐渐减少，水质也受到影响。这不仅影响了公园内的水生生物和植被，还可能对周边地区的居民生活用水造成威胁。同时，水土流失还可能携带农药、化肥等污染物进入水体，进一步加剧水质污染问题。

3.气候变化与生态失衡 水土流失还与气候变化密切相关。土壤是碳储存的重要场所，水土流失导致土壤中的有机碳流失，加剧了温室气体的排放。除此之外，水土流失还改变

2019

历史机遇 · 打造交流合作基地

Historic Opportunity · Build Communication And Cooperation Bases



· 粤港澳大湾区 · 发展规划纲要

解读2019年新发布《粤港澳大湾区发展规划纲要》

★★★★

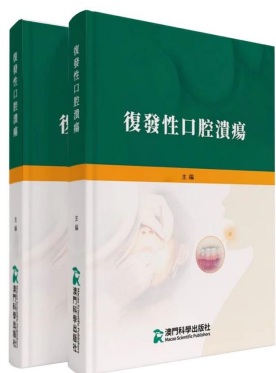
大湾区规划 · Introduction

《粤港澳大湾区发展规划纲要》明确了澳门“一个中心、一个平台、一个基地”的三个定位，即：建设世界旅游休闲中心、中国与葡语国家商贸合作服务平台，**打造以中华文化为主流、多元文化共存的交流合作基地。**

It further clarified the three orientations of "one center, one platform and one base" of Macao, namely, to build a world tourism and leisure center, a business and trade cooperation service platform between China and Portuguese-speaking countries, and to build an exchange and cooperation base with Chinese culture as the mainstream and multicultural coexistence.

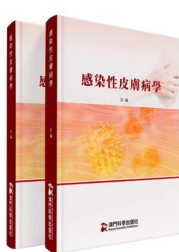


全球发行 · Publishing worldwide



由于国内自费书没有实际销售，出版社不会实际发行，属于非正式出版物，因此国内自费书绝大部分是属于非正式出版物。国际出版即便在没有销售市场的情况下也可以在海外发行上架。世界上其他地方（包括中国）的读者可以通过海外电商平台进行订购和销售。

Since there is no market for self-funded books in mainland China, mainland publishing houses will not actually issue them, so most of self-funded books in the Mainland are informal publications.



- 呼吸系统基本基础与临床 Fundamentals and clinic of respiratory diseases
- 临床肿瘤护理学 Clinical oncology nursing
- 感染性皮肤病学 Infectious dermatology
- 内分泌系统疾病 Endocrine system disease



- 实用小儿内科学 Practical pediatric internal medicine
- 消化系统疾病诊疗学 Diagnosis and treatment of digestive system diseases
- 现代中医诊断学 Modern diagnostics of traditional chinese medicine
- 皮肤修复与再生 Skin repair and regeneration

出版流程 · Publishing Process

出版流程快速简便，在填写基本信息、签订合同并支付费用后，IBPC将原始内容进行校对、排版及封面设计；在经过多次校对后，提交申请国际书号；可根据实际需求进行印刷和馆藏存档，最后上架发行。全程专人沟通指导，以极高性价比的方式出版属于自己的作品。

The publishing process is simple and convenient, after filling in the basic information, signing the contract and paying the fee, IBPC will conduct proofreading, typesetting and cover design. After multiple proofreading, submit the ISBN application. According to the actual needs, we will arrange printing and collection archiving, and finally put on the shelves and issued.

检索服务 · Retrieval Service

IBPC的检索服务可提供出版物国际注册文件及出版物所在地的图书馆检索证明，为作者提供证明文件支撑。同时，优秀图书将推荐至国际数据库中收录，提升出版物的认可度。

IBPC can provide retrieval service including the registration documents and the library search certificate. Meanwhile, excellent books will be recommended for inclusion in authoritative databases to enhance the recognition of publications.

销售协议 · Sales Agreement

作者签订销售合作协议后，IBPC可提供多种上架渠道，包括官网、京东、天猫、亚马逊、当当网等平台，可销售纸质印本与电子图书等形式，并按照合作协议进行利润分成。

After the author signs the sales agreement, IBPC can provide a variety of sales channels, such as the official website, JD & T-mall overseas Purchase, Amazon and other platforms, printed paper and electronic books are available, and the authors share the profits according to the sales agreement.



填写信息
Information Filling



签订合同
Contract Signing



支付费用
Payment



提交书稿
Submitting



内容校对
Proofreading
内容排版
Content Layout
封面设计
Cover Design



申请书号
ISBN Apply



印刷出版
Printing



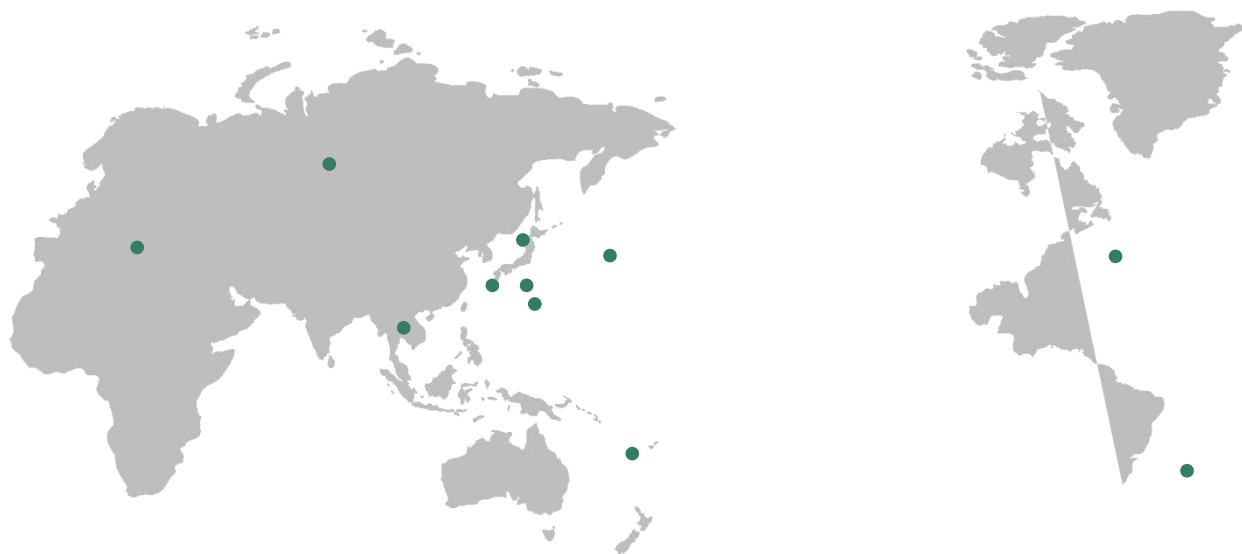
馆藏存档
Archives



上架发行
Publication

澳门科学出版社 MOSP

“以服务青少年及青年科学才俊为己任，
打造国际性的科学技术交流平台”



正规国际出版，首选澳科出版

- 学术著作/个人作品 - 优质
- 中华“强国文化”输出战略 - 翻译后国际出版
- 数字教材 - 教材出书 & 数字化媒体上线

所有优质内容，均可申请出版减免资助。

所有澳门本土内容，均可申请出版减免资助；

澳门总部

电话：0853-62961666（澳门）

邮件：book@mospbs.com

地址：中国澳门南湾大马路恒昌大厦F座11楼

网址：www.mospbs.com（英文）| moaj.mospbs.com（中文）

特别提醒：MOSP所有业务均有出版社的正规盖章合同，
若有任何疑问，可联系出版社编辑确认。