

城市风热模拟技术指南： WindPerfectDX 基础应用

谢俊民 著

图书在版编目—建议数据

城市风热模拟技术指南：WindPerfectDX基础应用/谢俊民 著. —澳门：

澳门科学出版社，2025.9

ISBN 978-99996-42-04-0

I. ①城... II. ①谢... III. ①风环境设计

IV. ①X511

依据《中国图书馆分类法》提供分类参考数据。

城市风热模拟技术指南：WindPerfectDX基础应用

谢俊民 著

ISBN 978-99996-42-04-0

责任编辑：何文锐

责任校对：黄建荣

装帧设计：陈斯若

出版发行：澳门科学出版社

地 址：澳门南湾大马路恒昌大厦 11 楼 F 座 邮 编：999078

网 址：<https://www.mospbs.com>, <https://moaj.mospbs.com>

总 机：+853-62961666 反 馈：book@mospbs.com

印装公司：翰林科技技术出版（澳门）有限公司

开 本：787 mm × 1092 mm 1/16印 张：6.5

字数：153 千字 印 数：1 ~ 3000

版 次：2025 年 9 月第 1 版

印 次：2025 年 9 月第 1 次印刷

如有缺损质量问题，请联系本社销售中心。

版权所有 违者必究

作者简介



谢俊民，博士，现任澳门城市大学城市与可持续发展研究院副教授。台湾大学土木工程学士，东京大学都市工学硕士及博士，东京大学生产技术研究所博士后研究员。2007年至成功大学都市计划系（台湾）任职助理教授，2013年聘任同济大学副教授(高峰团队_大数据与城市分析实验室团队)。2012年获优秀年轻学者（台湾），2014年获上海市浦江人才。承接科研纵向项目累计共二十余项，发表专业期刊论文(SCI/SSCI/A&HCI)与会议论文共计逾百篇。致力于城市规划、环境与能源的学科交叉的研究领域，主要研究方向包括城市气候、健康城市、健康舒适导向的建筑与城市设计、风廊道规划、生态低碳规划、CFD热岛模拟、城市更新、城乡绿色能源规划等。担任《Journal of Urban Management》(ESCI)副主编及国际期刊审查工作。

目录

第一章 城市环境气候挑战	1
第一节 城市化与环境气候问题	1
第二节 可持续的城市规划设计策略	3
第二章 城市气候适应性设计	7
第一节 城市气候概述	7
第二节 城市气候适应性设计	9
第三章 WindPerfectDX 操作	13
第一节 流程操作介绍	13
第二节 风环境模拟操作	13
第三节 日照小时数模拟操作	26
第四章 风与建筑设计	30
第一节 城市建筑设计对风环境的影响	30
第二节 软件功能介绍及操作展示	38
第三节 模拟操作实例	41
第四节 练习题	45
第五章 风与开敞空间设计	49
第一节 城市开敞空间与微气候	49
第二节 模拟操作实例	56
第三节 练习题——基于风环境优化的附加图则控制	58
第六章 风与绿地设计	61
第一节 城市绿地与适地适树规划	61
第二节 植物配植与模拟	64
第三节 模拟操作实例	70
第四节 练习题——巨鹿路行道树	71
第七章 风与污染	74
第一节 城市大气污染	74
第二节 模拟操作实例	77

第三节 练习题——城市污染物扩散模拟	80
第八章 城市风道规划	83
第一节 城市风道的概念与构建	83
第二节 清风廊道规划实例	87
参考文献	91

第一章 城市环境气候挑战

第一节 城市化与环境气候问题

在全球范围内，城市地区的居民已经超过了农村地区。随着人口涌向城市中心，对资源、基础设施和服务的需求不断升级，使得城市化通过生态栖息地丧失、污染、废物产生、气温升高和复杂的社会经济影响对环境造成巨大压力。根据《2024 年世界城市报告》，预计到 2050 年，城市将容纳全球 70% 的人口，并在气候变化的背景下面临前所未有的挑战。因此，改善环境和增强气候韧性已成为城市可持续发展的核心议题。

国家统计局数据表明，2022 年我国城镇化率首次突破 65%，“十四五”规划提出的常住人口城镇化率目标提前实现并持续推进，2023 年我国城镇化率已达到 66.16%。快速且持续的城市化推动了社会经济的发展，但也暴露了越来越多的“城市病”，包括但不限于土地失控、环境退化、粗放式能源消耗、高温与内涝等。环境问题与气候挑战息息相关，它们相互作用并形成一个复杂的反馈系统。例如，城市热岛效应和空气污染作为环境问题，不仅直接影响人类健康和生态系统，还与气候挑战紧密相关。

一、难以承受之热——全球变暖和城市热岛效应

全球变暖主要是由人类活动产生的温室气体排放所引起的，这些气体增强了大气的温室效应，超出了地球自然状态的平衡。城市中的能源消耗，特别是空调的广泛使用，导致了大量二氧化碳排放。二氧化碳不仅是温室气体之一，而且与城市热岛效应的形成有直接联系，进而对全球变暖产生了影响。根据 IPCC 在《气候变化 2023》报告中的数据，2011-2020 年间，全球平均气温已上升了 1.1°C，超过了工业化前的水平。如果全球变暖的趋势持续，预计在 2030 年至 2052 年之间，全球平均气温可能会上升至 1.5°C。

城市热岛效应是指在快速城市化和工业化的过程中，城市的大气和地表温度高于周边郊区或乡村地区，形成的一种显著的温度差异。这一现象是现代城市环境中最显著的问题之一。热岛效应不仅是城市公害的一种表现，也反映了人类生活方式对环境的影响。人类在城市中的集中居住和活动改变了地表特性，增加了能源消耗，从而加剧了热岛效应。这种效应导致夏季白天和夜晚的温度异常升高，不仅影响人们的健康，还可能导致大气污染物向内陆扩散，引发异常天气和粉尘风暴。此外，热岛效应还会增加夏季空调的能源消耗，进一步释放人工热量，形成恶性循环。

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.

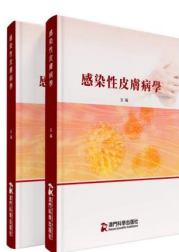


全球发行 · Publishing worldwide



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.



- 呼吸系統基本基礎與臨床 Fundamentals and clinic of respiratory diseases
- 臨床腫瘤護理學 Clinical oncology nursing
- 感染性皮膚病學 Infectious dermatology
- 內分泌系統疾病 Endocrine system disease



- 實用小兒內科學 Practical pediatric internal medicine
- 消化系統疾病診療學 Diagnosis and treatment of digestive system diseases
- 現代中醫診斷學 Modern diagnostics of traditional chinese medicine
- 皮膚修復與再生 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。