



能见度参数化方案优化及 在北京地区的应用评估

汇报人：

2024-02-06

Art





CONTENTS

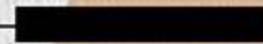
目录

- 能见度参数化方案概述
- 优化方案设计思路与方法
- 北京地区应用背景分析
- 应用评估指标体系构建
- 实证研究结果展示与讨论
- 结论总结与未来展望



01 能见度参数化方案概述

CHAPTER



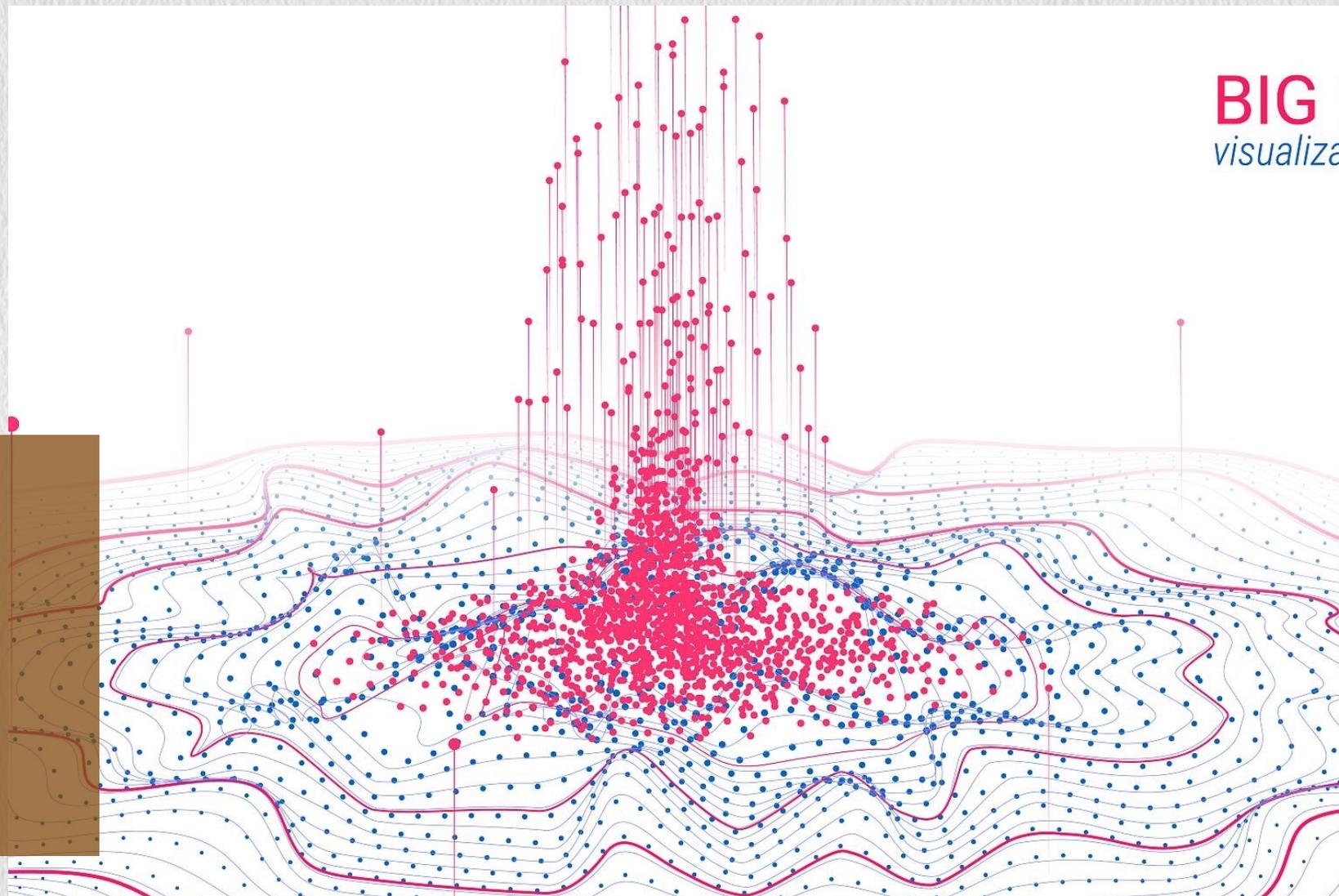
能见度定义及影响因素

能见度定义

能见度是指在大气中，由于空气分子对光的散射作用，使得眼睛能够看见的最远距离。它是反映大气透明度的一个重要指标。

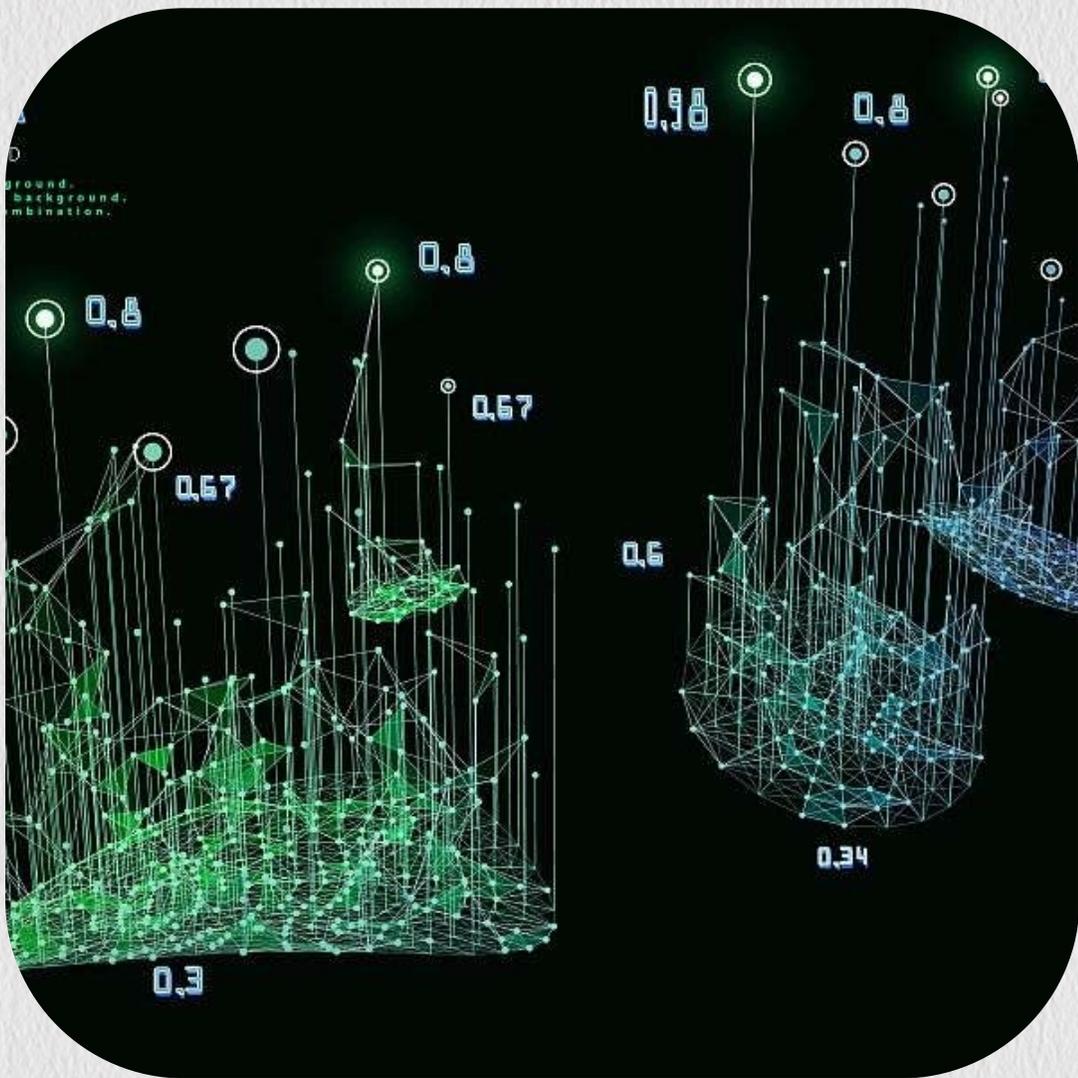
影响因素

能见度受到多种因素的影响，包括气象条件（如雾、霾、雨、雪等）、大气污染物（如颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等）以及光照条件等。





参数化方案发展历程



初始阶段

早期的能见度参数化方案主要基于经验公式和简单的物理模型，对于复杂的大气环境和多变的能见度情况考虑不足。

发展阶段

随着大气科学和计算机技术的发展，能见度参数化方案逐渐引入了更为复杂的物理模型和数值计算方法，提高了模拟和预测的精度。

现阶段

当前的能见度参数化方案已经能够综合考虑多种因素，包括气象条件、大气污染物排放、化学反应以及地形等，实现了更为准确和全面的能见度模拟和预测。



现有方案存在问题及挑战



问题

现有方案在模拟和预测能见度时仍存在一定的误差，尤其是在复杂的大气环境和多变的能见度情况下。此外，一些方案对于新型大气污染物的考虑不足，也可能导致模拟结果的偏差。



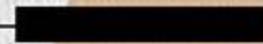
挑战

未来能见度参数化方案的发展需要面对更多的挑战，包括如何提高模拟和预测的精度、如何更好地考虑新型大气污染物的影响、如何与实际观测数据更好地结合等。同时，随着大气环境的变化和能见度问题的日益突出，对于能见度参数化方案的要求也将越来越高。

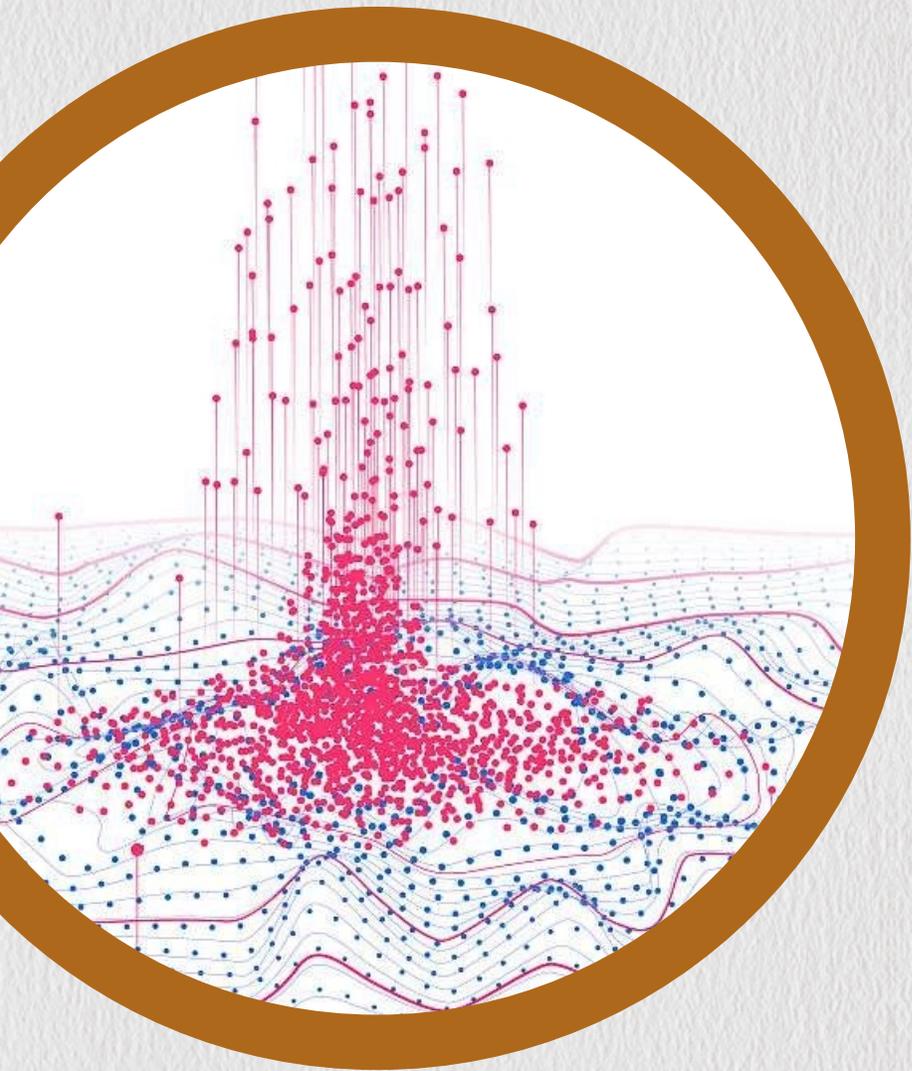


02 优化方案设计思路与方法

CHAPTER



数据来源与处理流程优化



01

多源数据融合

整合地面观测站、卫星遥感、雷达探测等多源数据，提高数据覆盖范围和准确性。

02

数据质量控制

采用数据清洗、异常值检测、插值补全等方法，确保数据质量和连续性。

03

处理流程优化

对原始数据进行预处理、特征提取、模型输入等流程优化，提高数据处理效率和模型性能。



模型构建与算法改进策略

01



模型选择



基于机器学习、深度学习等算法，构建适合能见度参数化的模型。

02



算法改进



针对模型性能瓶颈，采用集成学习、神经网络优化等策略，提高模型预测精度和泛化能力。

03



特征工程



通过对输入特征进行筛选、变换、组合等操作，提高特征表达能力和模型性能。



参数调整及验证方法论述

1

参数调整

采用网格搜索、随机搜索、贝叶斯优化等方法，对模型超参数进行调整，以获得最优模型性能。

2

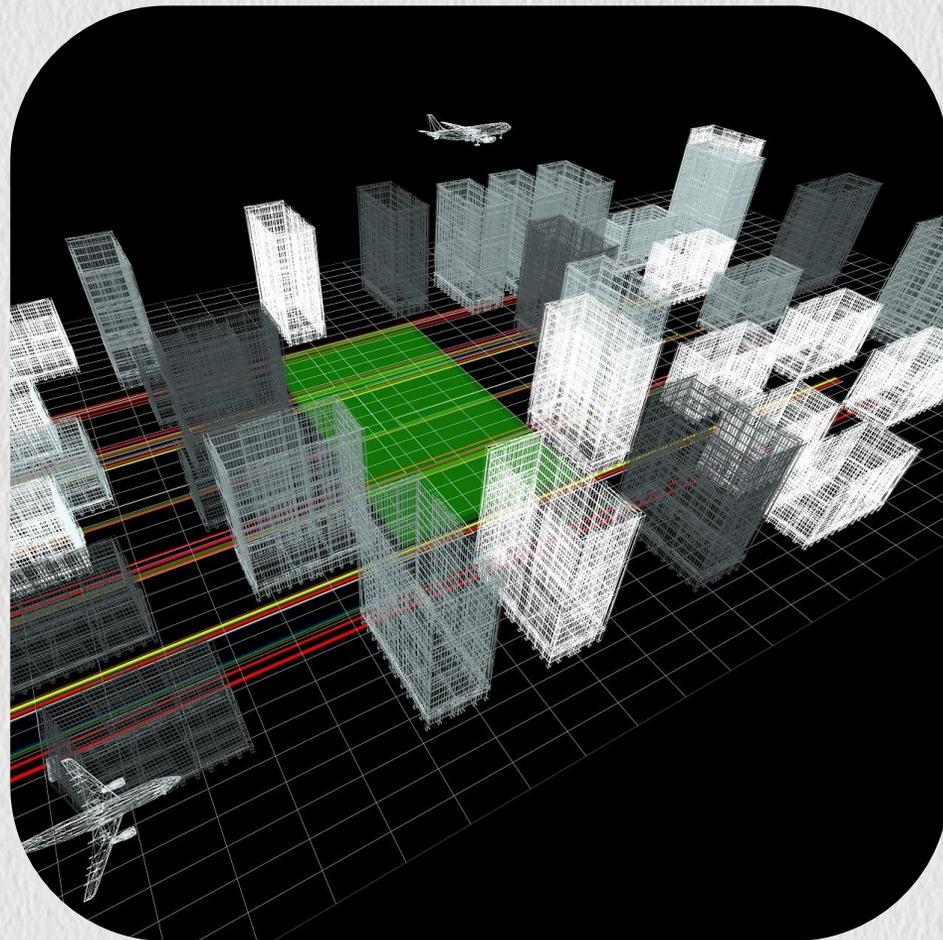
交叉验证

采用K折交叉验证、留一交叉验证等方法，对模型进行验证和评估，确保模型稳定性和可靠性。

3

评估指标

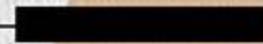
选择均方误差、相关系数等评估指标，全面评估模型性能，为实际应用提供参考依据。





03 北京地区应用背景分析

CHAPTER





地理位置与气候条件特点

01

地理位置

北京位于中国北部，华北平原的北部边缘，地处暖温带半湿润半干旱季风气候区。

02

气候条件

夏季高温多雨，冬季寒冷干燥，春、秋短促，四季分明。这些气候条件对能见度产生一定影响。

03

地形地貌

北京地势西北高、东南低，西部、北部和东北部三面环山，东南部是一片缓缓向渤海倾斜的平原。地形地貌的复杂性也导致能见度分布不均。



空气污染现状及治理需求



空气污染现状

近年来，北京地区空气污染问题备受关注，雾霾天气频发，能见度降低。主要污染物包括颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等。

治理需求

为改善空气质量，提高能见度，北京地区需要采取有效的空气污染治理措施，减少污染物排放，加强空气质量监测和预警。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/108110016062006103>