

2023 WORK SUMMARY

# 南通市夏季VOCs污染特征与来源研究

汇报人：

2024-01-14

# 目录

CATALOGUE

- 引言
- 南通市夏季VOCs污染特征
- 南通市夏季VOCs来源解析
- 南通市夏季VOCs污染成因分析
- 南通市夏季VOCs污染控制对策与建议
- 结论与展望

# PART 01



# 引言



# 研究背景与意义

01

## 大气污染问题

随着我国工业化和城市化的快速发展，大气污染问题日益严重，VOCs作为大气中重要的污染物之一，对环境和人体健康产生了严重影响。

02

## 南通市大气污染现状

南通市是江苏省的一个重要工业城市，大气污染问题较为突出，夏季是VOCs污染的高发期，因此研究南通市夏季VOCs污染特征与来源具有重要意义。

03

## 研究意义

通过本研究，可以深入了解南通市夏季VOCs污染的来源、特征和影响因素，为制定有效的污染防治措施提供科学依据，对改善南通市大气环境质量、保障人民健康具有重要意义。



# 国内外研究现状及发展趋势

## 国内外研究现状

目前，国内外对VOCs污染的研究主要集中在污染特征、来源解析、健康效应和污染防治等方面。在污染特征方面，主要关注VOCs的组成、浓度水平、时空分布和变化规律等；在来源解析方面，主要运用受体模型、源清单和排放因子等方法识别VOCs的来源；在健康效应方面，主要关注VOCs对人体健康的危害及其机制；在污染防治方面，主要研究VOCs的控制技术和政策等。

VS

## 发展趋势

随着科技的进步和环保意识的提高，未来VOCs污染的研究将更加注重精细化、综合化和实用化。在精细化方面，将深入研究VOCs的微观行为和反应机制；在综合化方面，将综合考虑VOCs与其他大气污染物的相互作用和影响；在实用化方面，将更加注重研究成果在实际环保工作中的应用和推广。

# 研究内容、目的和方法

## 研究内容

本研究以南通市夏季VOCs污染为研究对象，通过野外采样、实验室分析和数值模拟等方法，深入研究南通市夏季VOCs污染的来源、特征和影响因素。具体内容包括：(1) 分析南通市夏季VOCs的组成和浓度水平；(2) 揭示南通市夏季VOCs的时空分布和变化规律；(3) 识别南通市夏季VOCs的主要来源和贡献；(4) 探讨南通市夏季VOCs污染的影响因素和形成机制。

## 研究目的

本研究旨在深入了解南通市夏季VOCs污染的来源、特征和影响因素，为制定有效的污染防治措施提供科学依据，以改善南通市大气环境质量、保障人民健康。

## 研究方法

本研究将采用野外采样、实验室分析、数值模拟和统计分析等方法进行研究。具体方法包括：(1) 在南通市典型区域设置采样点，采集夏季环境空气中的VOCs样品；(2) 利用GC-MS等仪器对VOCs样品进行定性和定量分析；(3) 运用受体模型、源清单和排放因子等方法对VOCs来源进行解析；(4) 结合气象、地形等因素分析南通市夏季VOCs污染的影响因素和形成机制。

PART 02



# 南通市夏季VOCs污染特 征



# 南通市夏季VOCs浓度水平



观测期间南通市夏季VOCs浓度水平较高，平均浓度超过了国家环境空气质量标准限值。

不同功能区VOCs浓度存在差异，工业区和交通干线附近浓度较高，而居民区和商业区浓度相对较低。



夏季高温、高湿和静风等气象条件不利于VOCs的扩散和稀释，导致浓度水平升高。

# 南通市夏季VOCs组成特征

南通市夏季VOCs组成复杂，包括烷烃、烯烃、芳香烃、卤代烃等多种化合物。

不同功能区VOCs组成存在差异，工业区和交通干线附近以芳香烃和卤代烃为主，而居民区和商业区以烷烃和烯烃为主。

南通市夏季VOCs中存在一些对人体健康和环境具有危害性的化合物，如苯、甲苯、二甲苯等。

# 南通市夏季VOCs时空分布特征

南通市夏季VOCs浓度呈现明显的日变化特征，夜间浓度高于白天，峰值出现在凌晨时段。

南通市夏季VOCs空间分布呈现明显的区域性特征，高值区主要分布在工业区和交通干线附近，低值区主要分布在居民区和商业区。

不同功能区VOCs浓度日变化存在差异，工业区和交通干线附近日变化幅度较大，而居民区和商业区日变化幅度较小。

PART 03



# 南通市夏季VOCs来源解 析

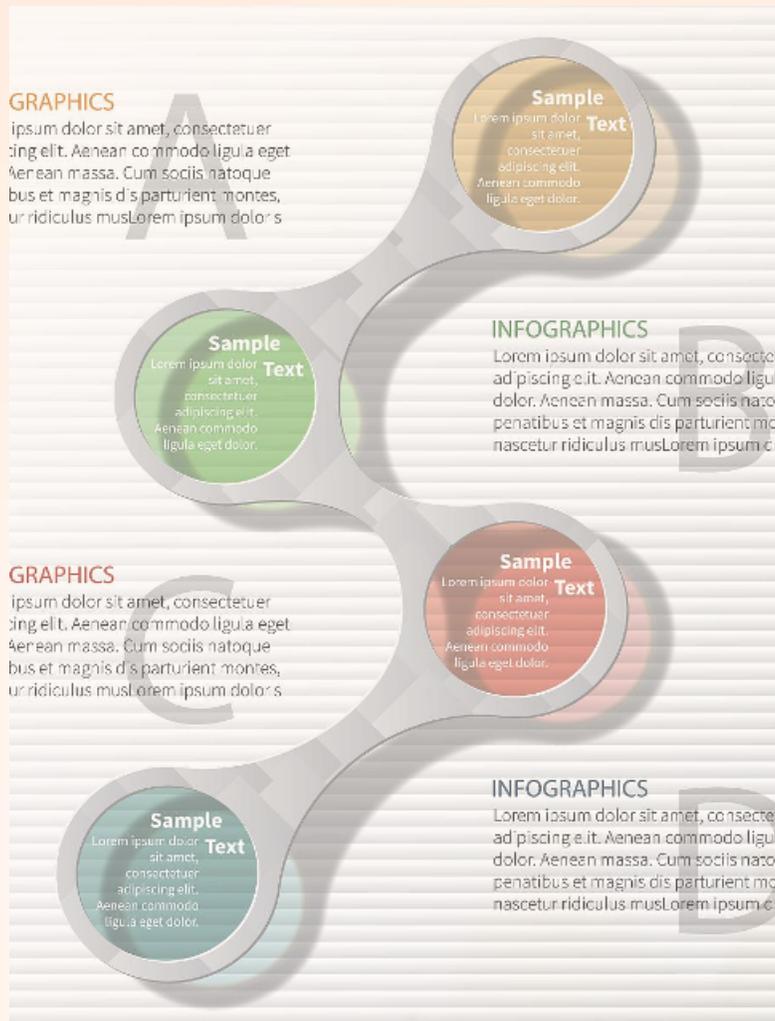
# 源解析方法介绍

## 基于受体模型的源解析方法

通过采集南通市夏季大气中的VOCs样品，利用受体模型（如PMF、CMB等）对VOCs的化学组成进行解析，识别出主要的污染源类型。

## 基于排放清单的源解析方法

结合南通市工业源、交通源、生活源等各类源的VOCs排放清单，以及气象、地形等数据，运用空气质量模型（如CAMx、WRF-Chem等）模拟南通市夏季VOCs的污染来源。





# 南通市夏季VOCs来源贡献率

## 工业源贡献率

南通市夏季VOCs工业源贡献率较高，主要涉及化工、纺织印染、机械制造等行业。其中，化工行业的VOCs排放量最大，对南通市夏季VOCs污染的贡献最为显著。

## 交通源贡献率

随着南通市机动车保有量的不断增加，交通源对夏季VOCs污染的贡献也逐渐增大。特别是柴油车、摩托车等尾气排放，以及道路扬尘中的VOCs，对大气污染的影响不容忽视。

## 生活源贡献率

生活源包括餐饮、干洗、建筑装饰等行业的VOCs排放。虽然单个生活源的排放量较小，但由于生活源数量众多且分布广泛，对南通市夏季VOCs污染的贡献也不容忽视。

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/43522330001011222>