



中国清洁空气联盟
Clean Air Alliance of China

空气质量管理及评估工具介绍

解洪兴

中国清洁空气联盟秘书处
2014年9月



联盟简介



联盟成立

2013年1月23日，能源基金会支持十家中国清洁空气领域的核心科研院所共同发起成立了中国清洁空气联盟。

十家发起机构包括：清华大学、环保部环境规划院、环保部环境工程评估中心、复旦大学、南京大学、北京师范大学、环保部环境科学研究院、北京大学、环保部机动车排污监控中心、中国人民大学





管理构架

管理机构

- 联盟指导委员会
- 国际顾问委员会
- 联盟秘书处

联盟成员

- 省与城市
- 科研机构
- 其他机构





联盟核心工作方法

支持国家空气质量治理长期战略的制定

- 2030年中国清洁空气路线图；
- “大气污染防治法”修订意见。

协助地方政府的能力建设，支持政策执行

- 构建各省市，科研机构和专家的交流协作网络；
- 政策制定／管理工具的开发和推广；
- 开展培训／能力建设交流会。

开展公众教育，提高公众意识

- 编制公众教育材料，举行教育活动；
- 为NGOs提供培训平台。



合作省市





CAAC空气质量管理及评估工具



工具清单

- ✓ 清洁空气质量管理指标体系
- ✓ 清洁空气管理措施清单
- ✓ 协同控制管理工具包
- ✓ 城市空气质量达标规划编制手册
 - 城市大气污染源清单工具
 - 空气质量达标评估工具
 - 技术与资金需求评估工具



清洁空气质量管理指标体系（省和城市）



- 省市清洁空气管理指标体系是一个系统且综合的清洁空气管理工具，其目的在于帮助中国省市在政策和管理层面对城市空气质量以及管理水平进行评估、分析并指导实施有效的改进活动。
- 可以辅助省市开展的自评估；
- 评估内容关注清洁空气管理体系设立与改进；
- 综合考虑了省市在构建空气质量管理体系中的核心要素；
- 支持评估省市在清洁空气管理中所付出的努力；
- 评估的结果与指导省市设计开展未来的行动有机结合。



清洁空气质量管理指标体系（省级）





清洁空气质量管理指标体系（省级）





清洁空气质量管理指标体系（省级）

一级指标	二级指标
空气质量	各主要污染物的年平均浓度
	污染物年均浓度与上一年相比的改变与变化率
	污染物超标（达标）比例
	AQI达标率
	重污染警报发布次数



清洁空气质量管理指标体系（省级）



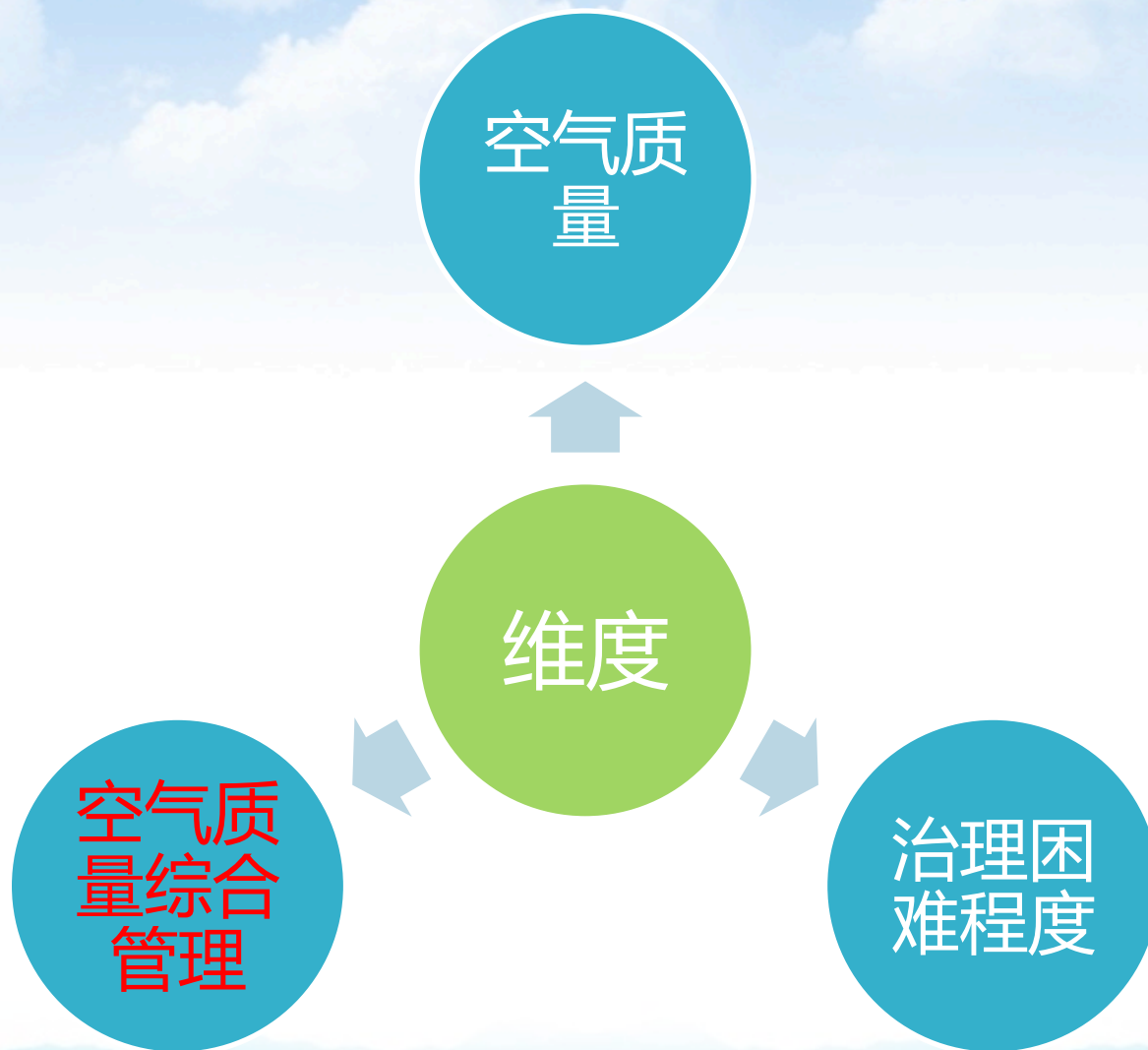


清洁空气质量管理指标体系（省级）

一级指标	类别	二级指标
治理困难程度	气象地形条件	污染扩散挑战指数
	产业结构	第二、三产业比例
		重点污染行业GDP占比
	能源消费	煤炭所占能源比例
		单位面积煤炭消耗量
		万元GDP能耗
	机动车排放	每百人机动车保有量
		车用汽/柴油中硫含量



清洁空气质量管理指标体系（省级）





清洁空气质量管理指标体系（省级）

一级指标	类别	二级指标
空气质量综合管理	管理架构	省政府的领导机制
		空气质量管理的跨部门合作机制
		区域合作机制
	科研与应急	坚实的科研基础
		好的空气质量管理规划
		污染天气的应急机制
	人员与资金	充足的从事空气质量管理人员
		政府在空气质量上的财政投入
	监测监督与信息公开	监测网络和数据传输
		空气管理信息的公开程度
		回顾和评估



清洁空气质量管理指标体系一应用

CAAC清洁空气管理报告----江苏省

本报告应用中国清洁空气联盟管理评估工具对江苏省开展空气质量管理进行了系统评估，从而持续推进江苏省省空气质量管理体系的构建和完善，并推动清洁空气管理措施的选择和有效落实。





清洁空气管理措施清单



- 总结了美国和中国城市在空气污染治理所采取的措施，由联盟秘书处主编，得到国内外专家和省市成员的支持。清单收集了六大类近80个措施国内外清洁空气管理措施。

固定源	移动源	交通控制	综合防治	保障措施	立法标准
工业源	机动车	公共和非机动交通	煤炭控制与清洁能源应用	组织协调考核机制	完善法规规章
农林业源	非道路移动源	物流行业	优化产业结构与布局	资金保障	制定标准
扬尘及生活源		价格控制	综合规划	科研与技术推广	完善制度和政策
				信息公开与公众参与	制定行业名录
				能力建设	



清洁空气管理措施清单

措施名称	领域	针对 污染物	主要执行 部门	财政要求	简单描述
措施名称	固定源/移动 源/交通控制/ 综合治理/保 障措施/立法 标准	措施作用于 哪些污染物的减排	措施的主要 执行和负责 部门	措施执行 整个过程中财政的 总投入	对措施的一句话介绍， 通过什么方式达到怎样的 控制目的/污染物减排目的。

➤ 目的

介绍措施将通过怎样的方式以达到怎样的环保目标

➤ 案例综述

法规政策背景

污染物减排原理

预估效果

➤ 计算方法

措施相关数据量化的计算方法说明



清洁空气管理措施清单

案例

➤ 描述

措施案例的时间、地点、行业等基本信息。

➤ 污染物减排量

每一种污染物的实际减排量信息，单位为吨/天，或吨/年，应包含措施实施每年的数据。

➤ 协同效应

若措施具有协同效应，应列出具体CO₂的协同减排量。单位为吨/天，或吨/年，应包含措施实施每年的数据。

➤ 权衡利弊

若措施在减少某些污染物的同时会增加其他污染物的排放，应列出具体排放数据，并加以分析。

➤ 执行部门

列出措施执行所涉及到的具体部门和具体人员，以及相应的职责分配。

➤ 执行行动

列出措施执行的每一步具体步骤以及每步中包含的具体工作和相应的覆辙人员/部门及时间。

➤ 执行成本

列出整个措施执行过程中的所有资金投入及花费。

➤ 措施执行监管机制

列出措施能被良好执行的保障体系，以及评价措施是否被有效实施的评价体系。

➤ 措施相关文件

若有相关措施文件，可列出以供参考。



协同控制工具包

C²

- 以空气污染控制为首要目的，温室气体减排作为协同效益；追求相对高效的协同效益（如选择FGD作为SO₂减排设备）
- 开发和推广协同效益政策工具以支持相关政策的制定；
- 从成员省市和网络累积相关经验和技术以支持政策工具的开发和更新；
- 关注城市和重点行业的动态。



协同控制工具包

主要组成:

- ✧ 协同控制措施清单;
- ✧ 协同控制技术成本曲线;
- ✧ 成本效益分析方法学;
- ✧ 重点行业协同控制行业指南。

技术支持:

北京师范大学、深圳环境科学研究院、南京大学、
美国LBNL实验室

应用城市: 乌鲁木齐、苏州、深圳

应用行业: 水泥、钢铁、火电厂



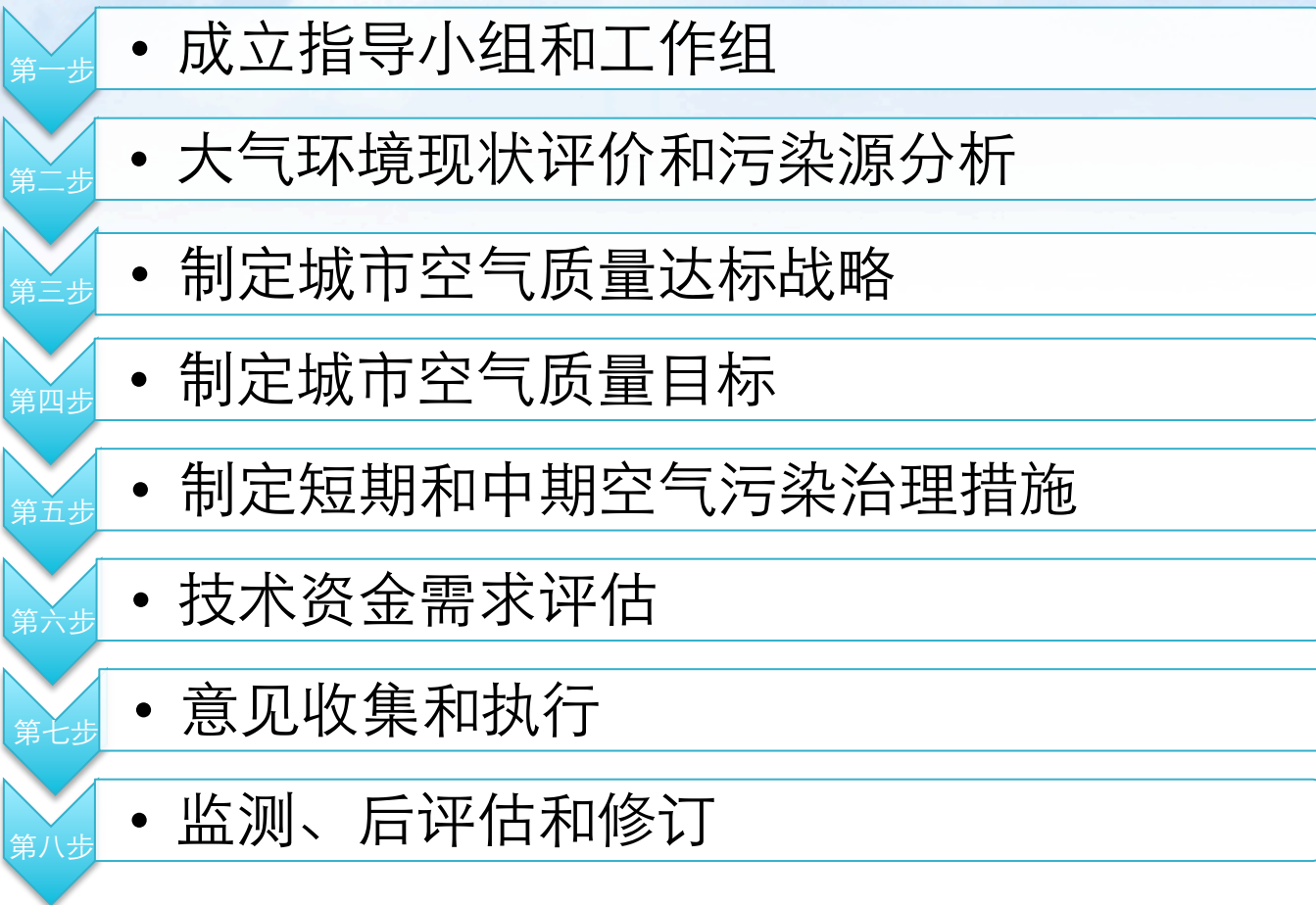
城市空气质量达标规划编制手册



- 城市空气质量达标规划编制手册由环保部环境研究院和联盟秘书处在国内外的专家的支持下共同开发。手册不仅归纳了编制达标规划的具体方法和步骤，还系统介绍了如何应用相关政策管理工具，分析污染源信息，预测空气质量改善，规划控制措施、评估成本和收益。
- 以城市作为规划编制和实施的主体；
- 将空气质量的改善并最终达标作为规划的核心目标；
- 设计建议了环保部门以外的相关部门参与支持编制达标规划的方法和模式；
- 归纳了从规划编制的前期准备到规划后评估的核心步骤；
- 整合了国内外空气质量规划的工具、经验和案例。



城市空气质量达标规划编制手册



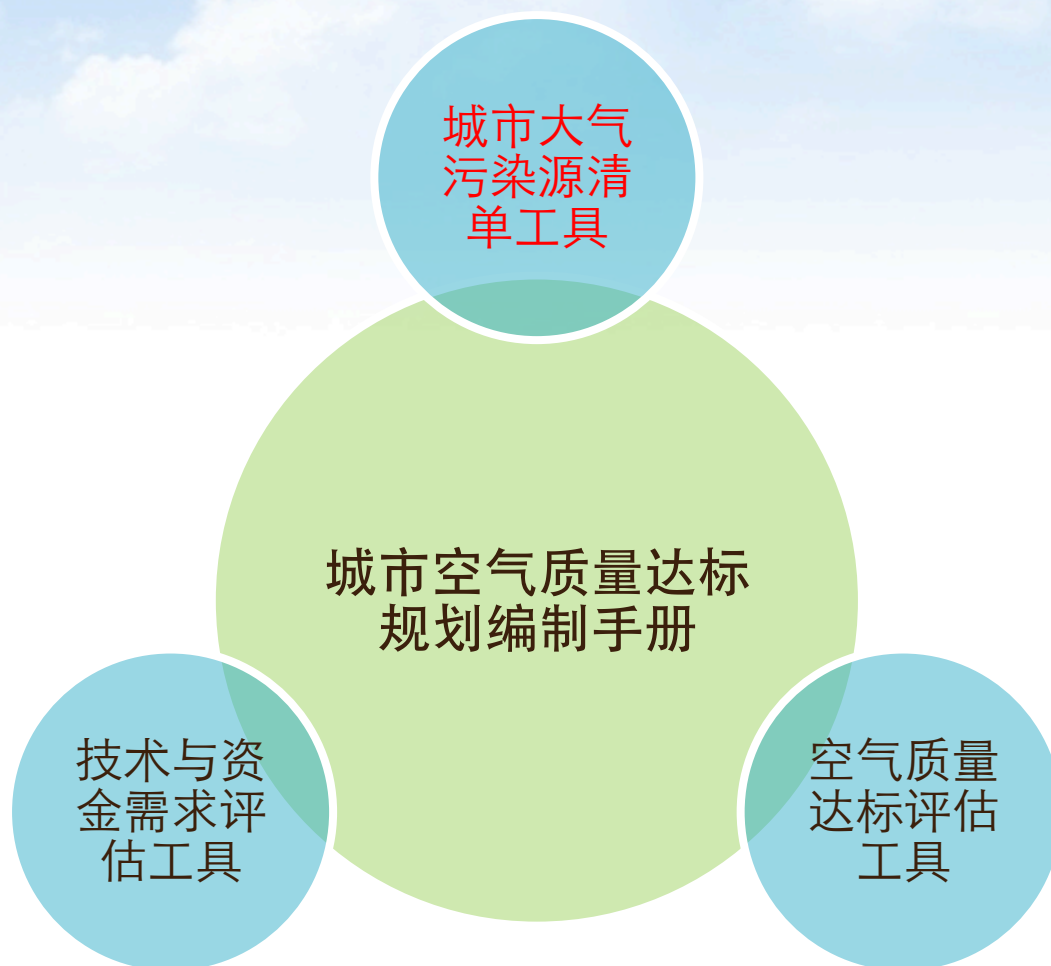


达标规划编制支持工具



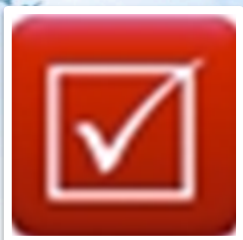


达标规划编制支持工具





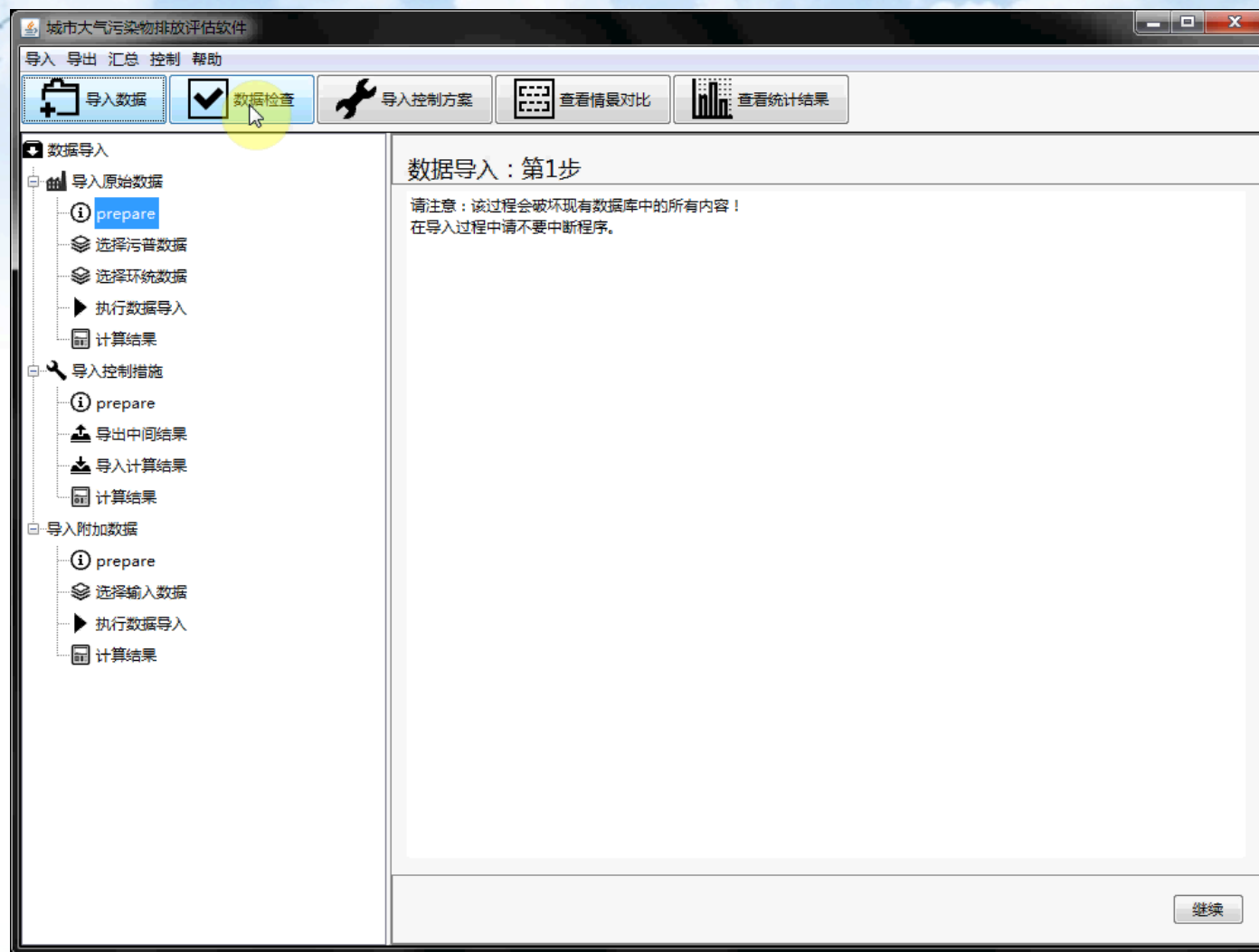
城市大气污染源清单工具



- 大气污染源清单工具由清华大学主导开发，是基于国家863项目成果“MEIC模型”在城市层面的进一步应用，以支持城市开展空气污染源清单的编制。
- 以软件形式提供给城市；
- 协助城市编制城市级别的污染源清单；
- 城市可将污普、环统数据导入到工具软件中，并可对数据的准确性与科学性进行自动的评估；
- 通过该工具可以直接形成模型可用的清单文件。

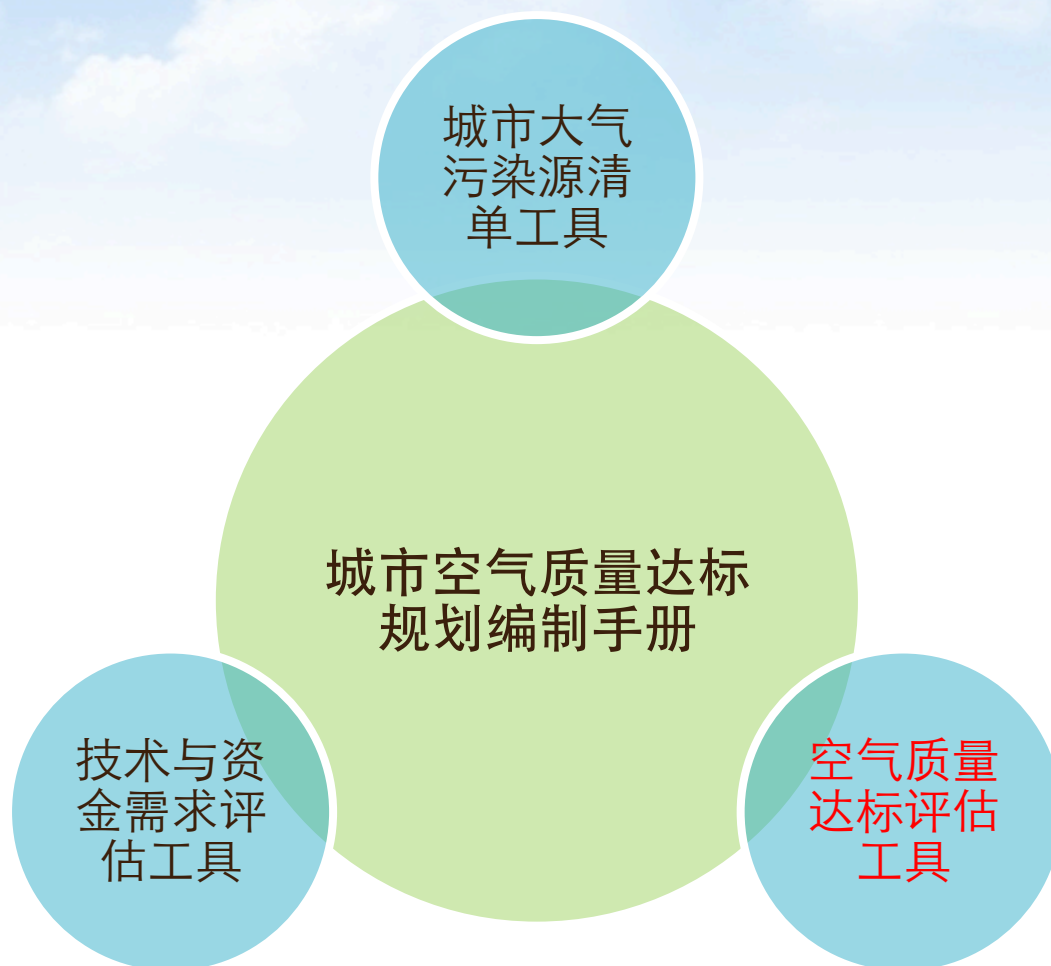


城市大气污染源清单工具





达标规划编制支持工具





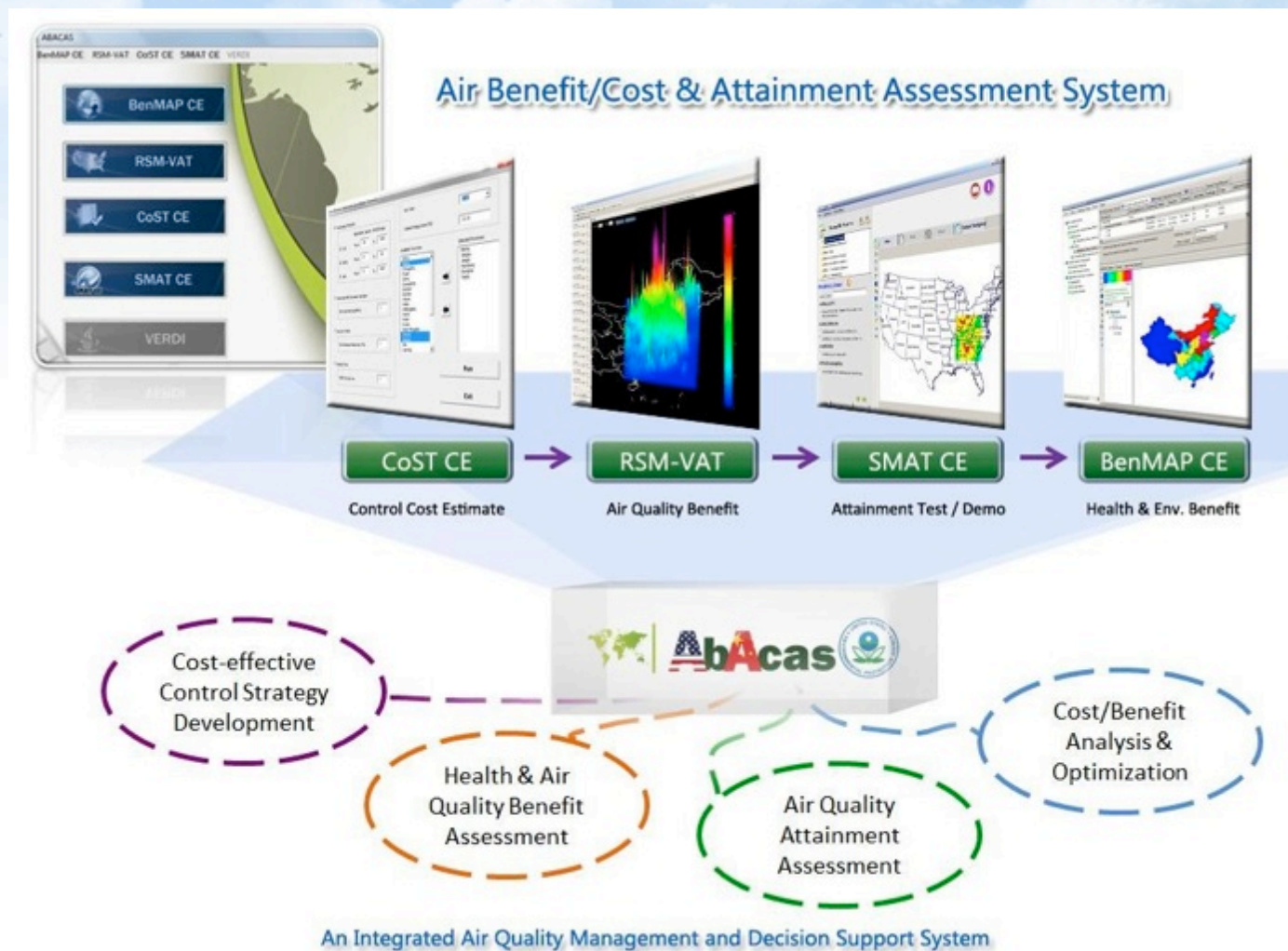
空气质量达标评估工具



- 空气质量达标评估工具基于输入的环境质量现状监测数据以及模型模拟所得污染控制情景数据，利用数理统计方法对大气环境质量状况进行表征，并预测各监测站点在不同减排情景下的空气质量浓度值，可对不同污染控制措施下的空气质量监测站点达标情况进行科学评估。可为我国各省、市、自治区开展《环境空气质量标准达标规划》工作提供辅助决策依据。
- 涵盖我国新《环境空气质量标准》中做出浓度限定的主要指标空气污染物；
- 评估结果由工具内置的数理统计算法得出，包括各空气质量监测站点的空气污染物浓度削减，以及融合监测和模拟结果的污染物浓度空间分布；
- 评估结果可利用GIS（地理信息系统）、专业图形、数据统计表等方式进行快速可视化分析展示。

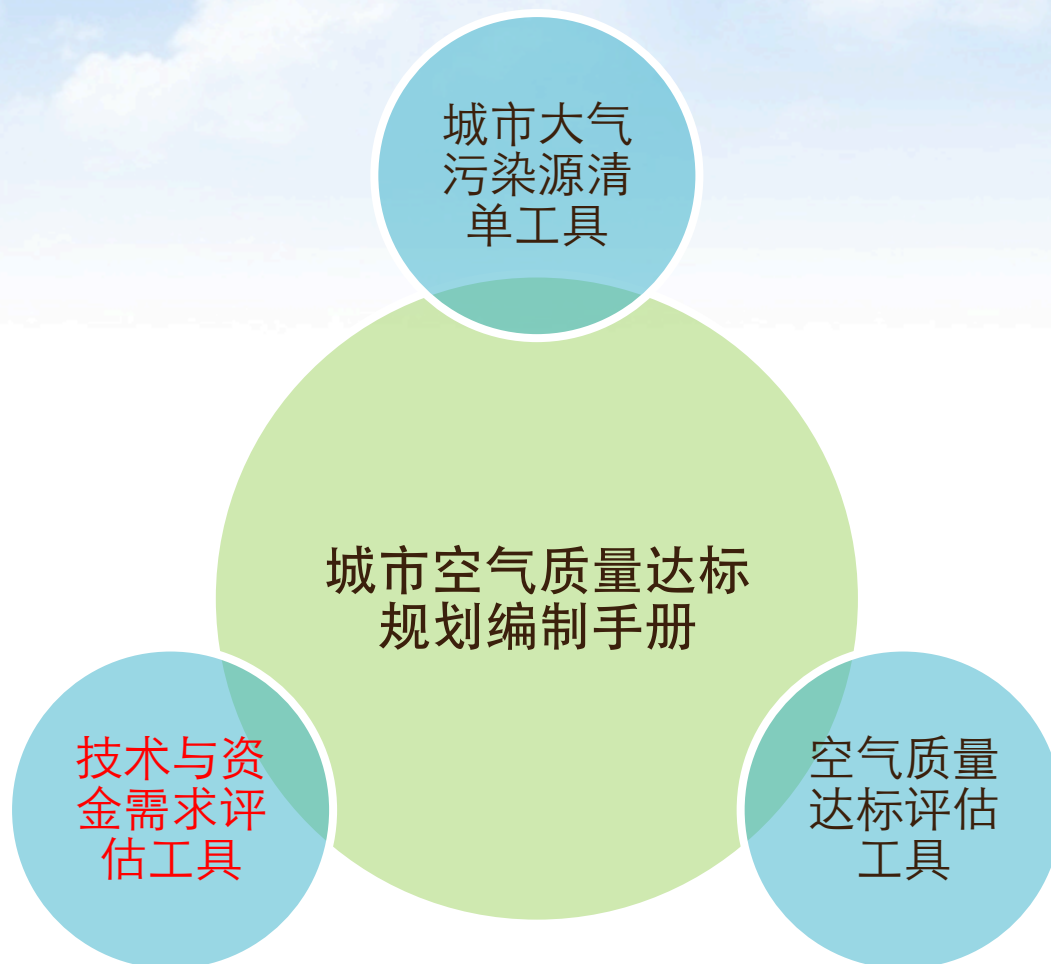


空气质量达标评估工具(SMAT-CN)





达标规划编制支持工具

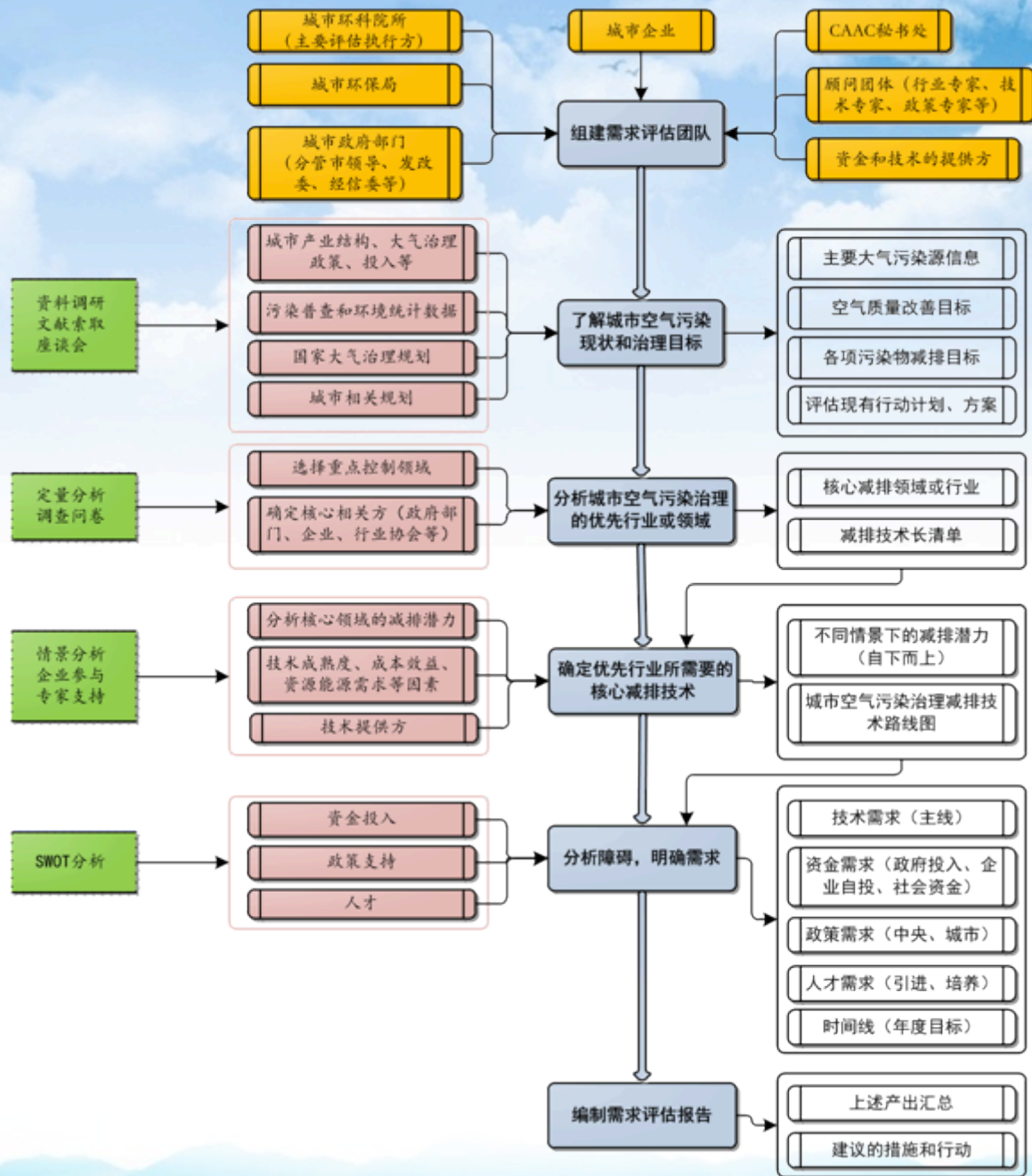




技术与资金需求评估工具



- 技术与资金需求评估是辅助达标规划编制手册的工具之一，主要是为了分析和评估城市在开展环境空气质量改善或者规划行动中的需求，同时可以为达标方案的编制提供科学依据。
- 可以在现有空气质量改善规划的基础上开展需求评估；
- 所包括的范围主要是工业企业新改扩建、机动车使用过程中的排放控制以及清洁能源的配套技术等方面；
- 需求将以技术为主导，同时配合政策、资金和人才等方面；
- 综合了自上而下和自底向上的评估过程，强调企业的参与。





谢谢！
Question?



联系我们

解洪兴

中国清洁空气联盟秘书处

东海中心709,

建国门外大街甲24号, 北京 100004

电话: +86 10 6515 5838

tonny.xie@iccs.org.cn

www.cleanairchina.org