

制定《城市空气质量管理初步方案》的 10 个步骤概要

Mike Scheible, 美国加州空气资源委员会空气质量规划主管
中文由能源基金会北京办公室翻译

- 步骤 1: 回顾和评估目前的空气质量数据
- 步骤 2: 回顾和评估目前排放源的信息
- 步骤 3: 收集未来 15-20 年的经济、能源使用和人口增长指标
- 步骤 4: 为目前和未来“五年计划”目标污染物的增量准备基准排放清单
- 步骤 5: 建立初步的空气质量改善优先措施清单——将“合理可行的控制措施”运用到排名前十的优先排放源；将能提高能源效率的措施运用到能源使用的重点类别。
- 步骤 6: 为“五年计划”目标污染物增量准备改进的未来排放清单（在优先措施完全实施之后）
- 步骤 7: 估测实施优先措施的成本，协同效益和实施优先措施带来的空气质量或者排放量的预期变化
- 步骤 8: 为了实现更大的减排量或者解决超支成本的问题，决定是否需要做出改变；适当地修改/增加措施
- 步骤 9: 基于步骤 8 的结论，开始步骤 10，或者准备改进的方案以包括更多的措施，并且重复步骤 6 和 7
- 步骤 10: 提出实施措施的方案，并获得批准；确定实施措施和追踪过程的机制和责任制。

（下面是更详细的提纲。紧随其后的是关于潜在问题和困难的讨论。）

制定《城市空气质量管理初步方案》10 个步骤的扩展提纲

步骤 1: 回顾和评估目前的空气质量数据

- ❖ 确定监测站的位置和所监测的污染物
- ❖ 收集最近三年的数据以确定：
 - 污染物的地理分布
 - 峰值和年均值
 - 与每一种污染物的国家标准比较的水平
- ❖ 确定一些定性的问题，尤其是对本地影响严重的污染源（本地空气污染的主要特点）
- ❖ 决定哪些污染物超过标准，哪些是需要优先控制的重点。

步骤 2: 回顾和评估目前的排放源信息

- ❖ 确定排放清单是否存在；如果存在，评估其质量和全面性
- ❖ 确定与排放相关的其他指标，例如：
 - 电力和工业排放源年度产出和能源使用清单，以及排放源的特征，如新旧程度和技术类型
 - 按主要部门计算（电力部门、工业部门、民用部门、交通部门），能源的每年使用情况
 - 机动车登记数据
 - 人口和经济数据

步骤 3: 收集未来 15-20 年的经济、能源使用和人口增长的指标

- ❖ 确定 2030 年预期增长数据的来源
- ❖ 获取以下数据:
 - 人口增长
 - 按主要部门计算（电力部门、工业部门、交通部门和民用部门），能源使用预测
 - 机动车拥有量和使用量的改变
 - 经济增长——地区 GDP 和人均收入
 - 城市地区预期电力部门和工业部门扩张（或收缩）
- ❖ 如果可以获得多种数据，那么确定哪些最适合用于污染物排放预测
- ❖ 将所得信息格式化，允许以 5 年为单位预测未来排放量的增长，预测到 2020 和 2030。

步骤 4: 为目前和未来“五年计划”目标污染物的增量准备基准排放清单

- ❖ 基于步骤 2 和步骤 3 收集的信息来准备:
 - 2010 年污染物和源类别详细清单¹
 - 2010 年主要重要单个排放源和排放清单
 - 假设没有使用额外的控制措施或者提高能效的措施（不包括那些已经在使用的，或者在目前的管理条例下要求的），预测 2015 年到 2030 年的排放水平和能源使用情况（按污染物、燃料类型和源类别）
 - 城市区域预期的主要重点单个新增或扩张的排放源清单；将要关闭或者被替代的排放源清单
- ❖ 使用以上信息:
 - 按照其在 2020 年排放的重要性，对源类别和单个主要排放源进行排序
 - 确定需要控制的最主要的优先排放源和源类别；估计这些排放源和源类别的预期排放量
 - 收集排放源和源类别的详细信息，评估优先控制措施的潜在影响

步骤 5: 建立初步的空气质量改善优先措施清单——将合理可行的控制措施运用到排名前十的优先排放源；将能源效率措施运用到能源使用的重点类别

- ❖ 供参考的优先源/类别:
 - 环保部空气质量管理规划指南（制订中）中“要求的”措施；
 - 适用于源类型或该类别的能源效率措施²；
 - 其他适用于源类型或该类别的“合理可行的”或者“最先进”控制措施³
- ❖ 按措施、源、类别，计算运用可行的效率措施的排放影响
- ❖ 按措施、源、类别，计算运用可行的排放控制措施的排放影响

步骤 6: 为“五年计划”目标污染物的增量准备改进的未来排放清单（预测优先措施完全实施之后的情况）

- ❖ 将步骤 5 获得的信息和基准线预测的信息运用到:
 - 预测一系列排放控制措施对每一种污染物未来年份清单的影响
 - 预测一系列能源效率措施对每一种污染物未来年份清单的影响

¹ 或者用最近年份的数据作为基准进行估测

² 开发这种易于使用和易于说服别人的措施需要付出巨大的努力

³ 同注解 2

- 估计排放控制措施和能源效率措施对每一种污染物未来年份清单的联合影响；当两种措施同时作用时，消除减排效果的“重复计算”，反映减排效果的合理分配
- 描述所有措施同时作用时的影响，并提交改进的未来排放估计

步骤 7: 估计实施优先措施的成本，协同效益和实施优先措施带来的空气质量或者排放量的预期变化

- ❖ 成本估计：
 - 使用每一措施的成本—效益估计值和预期减排量来粗略地估计这一措施每年的成本
 - 估计每一措施的投资/资本成本
 - 估计措施的“协同效应值”（例如——由于提高效率而使能源成本减少，减少一种污染物对其它污染物及温室气体带来的协同减排效应等）
 - 加总所有措施的年度成本和资本成本；为协同效益适当地调整
 - 将成本放入大的背景中进行考量，例如：
 - 将年度成本作为地区年度 GDP 增长的一部分（百分比）；
 - 将资本成本作为下一个 5-10 年地区整体投资的一部分。
- ❖ 空气质量和/或排放量的改变
 - 确定区域每一五年计划预测期间的每一污染物排放的变化百分比
 - 至少定性描述这些变化将如何影响周围的环境水平。至少：
 - 将每一污染物排放变化的百分比和 2010 年空气质量超过此污染物目标标准的百分比比较；
 - 确定哪一种排放的变化将会改善空气质量

步骤 8: 为了取得更多的减排或者解决过度的成本问题，决定是否需要做出改变；适当地修改/增加措施

- ❖ 基于步骤 7 的结论，确定优先措施所取得的减排是否能达到理想的空气质量改善效果；
- ❖ 如果不能，回到“合理可行地控制措施”清单，并识别那些步骤 5 没有提出的措施；
- ❖ 额外的措施：
 - 按措施、源、类别，计算运用可行的效率措施的排放影响
 - 按措施、源、类别，计算运用可行的排放控制措施的排放影响

步骤 9: 基于步骤 8 的结论，开始步骤 10，或者准备改进的方案以包括更多的措施，并且重复步骤 6 和 7

步骤 10: 提出实施措施的方案，并获得批准；确定实施措施和追踪过程的机制和责任。

- ❖ 提出空气质量改善计划，并提交到具有审查/批准职责的机构批准（如市政府或上级环保部门）
- ❖ 分配执行任务的责任机构及责任人，具体化执行方案措施的时间表
- ❖ 确定定期跟踪监测、评估、考核及报告程序：
 - 措施的实施情况
 - 方案实施后，排放的综合变化情况
 - 空气质量监测的变化

“10 步方案”的潜在问题和困难

一些潜在的主要问题:

- ❖ 开发一个有效、技术上有用的、容易说服人的“合理可行的控制措施”清单以供第 5 步和第 9 步使用（见附件 1 需求因素列表），需要付出巨大的努力。
- ❖ 第 1、3、7、8 步要依靠专业判断，包括：
 - 解释空气质量监测数据（第 1 步）
 - 应用经济/人口统计数据建立一个详细清单（第 3 步）
 - 评估影响成本尤其是共生效益（第 7 步）
 - 评估排放量的变化如何对空气质量造成影响（第 8 步）
- ❖ 这个过程对于从未编制空气质量规划和受限于专业技术的城市地区政府官员来说是复杂的——可能在政策执行上更需要大量的外部资源/支持。
- ❖ 方案并不明确：
 - 如何批准以及谁来批准方案
 - 如何融资并执行各项措施
 - 如何确保各项措施能得以执行

附件 1 合理可行的控制措施参考清单信息

- ❖ 措施描述包括参考措施如何与环保部的要求和指南相联系
- ❖ 将要实施这些措施的排放源
- ❖ 减排的污染物和预期减排的百分比
- ❖ 执行措施的成本估计：
 - 资本成本；
 - 运行、维护、燃料等成本；
 - 典型的成本—效益（每吨污染物减排成本）
- ❖ 实施的时间表
- ❖ 监测实施和/或执行措施的方法