



地方空气质量管理的原则

赵立建
能源基金会
2014年9月

为什么需要空气质量管理的原则



Establish Goals

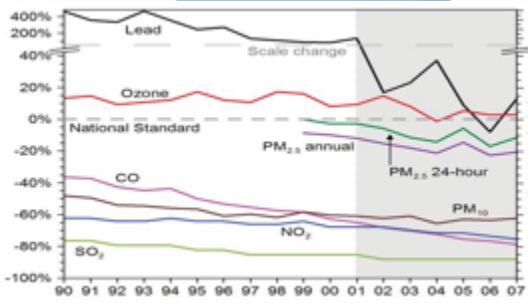
建立环境目标



Determine Emission Reduction Targets

确定减排目标

Scientific Research 科学研究



Control Strategies

控制措施



Implementation Programs

项目实施

On-going Evaluation

跟踪评估

关于“十原则”



工作组：



2014年4月14日关于“十原则”的研讨：

- 美国环保署专家
- 环保部环境规划院
- 中国环科院
- 清华大学
- RTI



核心原则概览

1. 搭建完善的管理框架
2. 配备充足的人员和资金
3. 基于目前可得的最先进的科学分析开展决策
4. 建立系统的应急响应机制
5. 对控制措施进行成本效益分析
6. 推进最佳可行控制技术（BACT&BAT）
7. 协同控制空气污染物和温室气体
8. 保障措施和政策的有效执行
9. 加强信息公开和公众参与
10. 监测和评估以实现持续改进



原则一：搭建完善的空气质量管理框架

- 确保有来自市长/省长的支持和承诺
- 明确主要负责部门
- 所有涉及到的关键政府部门：
 - 环保
 - 规划
 - 交通
 - 能源和节能
 - 财政
 - 住建
- 确定不同部门职责，明确分工以及合作模式
- 区域协作



原则二：确保充足的人员和资金

- 定期需求评估；
- 通过雇佣新的人员、重新分配现有人员、或者采购外部服务来满足人员和能力的要求；
- 充足的培训机会，和上升空间
- 稳定的人员。

美国环保署在大气质量方面的工作人员数量 Number of US EPA employees working on air quality

	华盛顿办公室 Headquarters	10个区域办公室 10 Regions
工作人员 <i>Staff</i>	524	550
科技人员 <i>S&T* Staff</i>	362	

**Science and Technology*

- 为达到大气质量定量化和精细化的管理要求，我国需要全面整合更多的资源

Substantially greater resources needed to support quantified and specified air quality management

- 美国环保署：~1400人

US EPA: ~1400 personnel

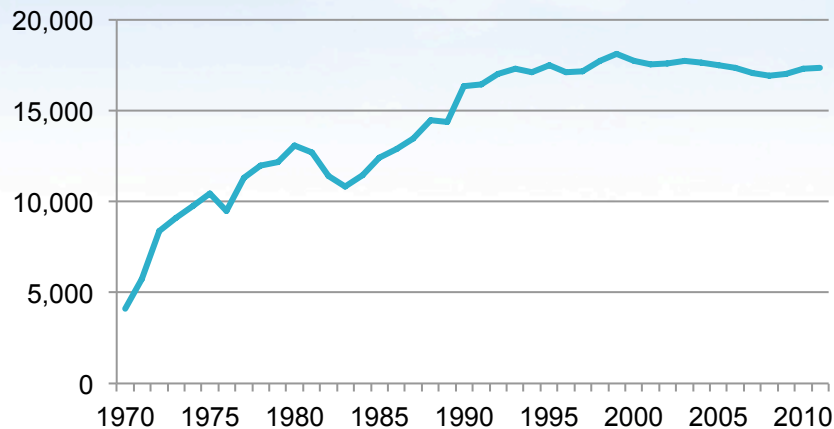
- 中国环保部：数十人

MEP: dozens personnel

美国环保署预算和人员在过去40年的变化

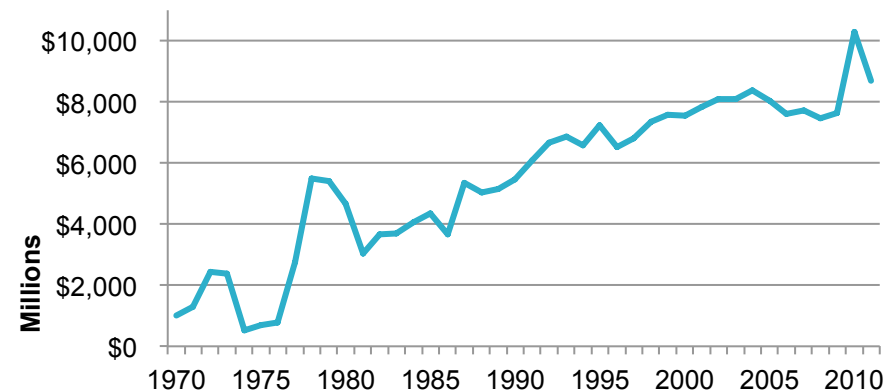
US EPA Staffing

Source: <http://www.epa.gov/planandbudget/budget.html>



US EPA Budget

Source: <http://www.epa.gov/planandbudget/budget.html>





California Environmental Protection Agency Budget for 2012-2013

Department	Staff	Funding (millions)	% of total funding
Office of the Secretary	78	\$26	1%
Water Resources Control Board	1500	\$712	44%
Air Resources Board	1273	\$555	34%
Toxic Substances Control	979	\$237	15%
Pesticide Regulation	410	\$83	5%
Environmental Health Hazard Assessment	120	\$20	1%
Totals, Staff Positions and Expenditures	4360	\$1,633	100%



原则二：确保充足的人员和资金

- 在地方政府机构内扩展多种筹资渠道；
- 争取包括示范性的奖励在内的国家经费；
- 与区域内的其他市政府整合共享资源，以避免重复性工作，以得到更高的效率。
- 资金保障的标准包括但是不限于：
 - (1) 政府支出的总额要占到GDP的一定比例；
 - (2) 资金来源稳定；
 - (3) 政府是如何支出的，以及支出经费的有效性。



原则三：坚实的科学基础

- 环境空气质量**监测**；
- 污染源**排放清单**；
- 进行**源解析**；
- 应用**空气质量模型**来确定环境承载能力（环境承载能力：在环境空气质量目标的范围内，大气中所能承载的污染物数量）；
- 进行5年、10年和20年的基准情景的**排放趋势**预测；
- 评估计划中的减排项目、政策和法规带来的潜在**效果**；
- 确定排放差距的大小，并且采取额外的策略来**弥补差距**。



原则四：建立重污染应急响应机制

- 开展区域空气质量监测人员之间的日常会商，来核定空气质量水平、趋势并预测未来24小时以及更长时间的空气质量；
- 确定在空气重污染期间实施的短期措施；
- 设定警报限值和警报发布机制来启动这些短期措施；
- 开展公众教育；
- 考虑采用类似于美国环保局的AIRNow或者类似的空气质量预报系统。



原则五：控制措施的成本效益分析

- 评估控制措施在所有相关行业的作用范围；
- 评估包括能耗和能源强度、交通需求以及燃料需求，土地利用和发展模式；
- 采用一致的方法来开展成本效益分析，以确保评估结果的可比性；
- 对控制措施进行评估，确定优先序（评估的标准可以考虑成本、技术难度、政策愿景、公众和企业的接受度）。



原则六：推动BACT和BAT

- 对新建污染源要求采用BACT或者BAT；
- 推动现有污染源采用BACT或者BAT，特别是在设备技术更新换代的时候。

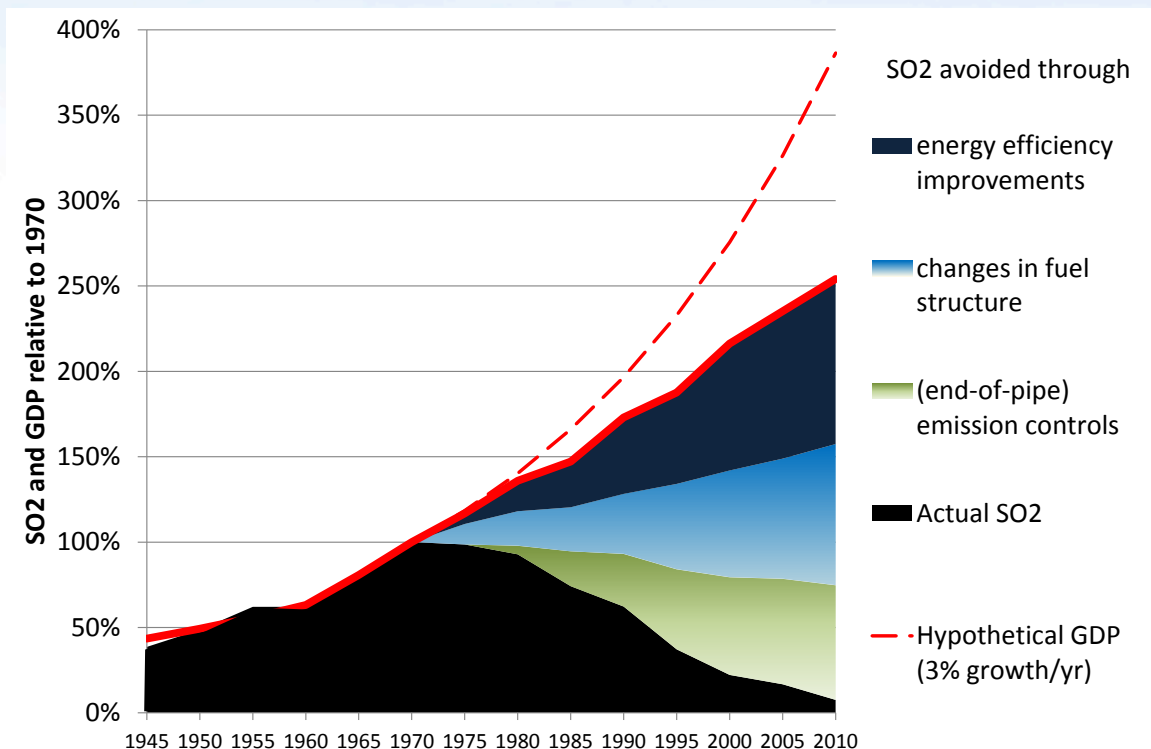
（注意：BACT/BATs包括了末端控制、源头控制以及全过程控制）

国际经验表明，采用末端控制、源头控制和全过程控制的技术组合，在同样的时间甚至是更短的时间内，可以更具成本效益的实现相同的目标。

原则七：空气污染和温室气体的协同控制



Decoupling between GDP and SO₂ emissions in Western Europe (1945-2010)





原则八：措施实施和政策执行

- 政府层面：政府人员考核系统包括空气质量管理的指标；环评限批等惩罚措施
- 企业层面：开展运行许可证管理；开展日常执法活动，包括突击检查；加大处罚力度；报告和记录保存；公开排放数据；对违法行为的处罚力度要足够高以达到惩罚和震慑违法行为的效果。

备注：

- ✧ 运行许可证提供了关键参数和操作要求，以及应当保存和报告的排放信息记录，各污染设施的排放限值和要求。



原则九：信息透明和公众参与

- 空气质量规划、实施以及监测和评估的全过程信息公开；
- 及时回应公众对空气质量管理的询问（如：通过热线、邮件、微博/微信互动）
- 在关键阶段邀请公众参与并给予意见。（公众听证会，社区圆桌会议和研讨）

备注：

- ✧ 中国空气质量要在未来15-20年实现显著改善。在这期间，需要获得企业和公众的持续的支持，这些都需要信息的公开透明；
- ✧ 对关键指标的进展情况和报告是非常重要的，有助于公众明白空气质量的改善进展，以及需要克服的障碍以及必须采取更多的控制措施来实现更多的减排。



原则十：评估和持续改善

- 进行年度评估，并评估结果基础上制定年度工作计划；
- 进行三年一次的正式审核，并基于审核结果来调整空气质量规划；
- 及时更新和调整空气质量规划来适应新的科学发现、法规标准的更新（大气法，空气质量标准、行业法规等）；
- 通过定期审查可以建立相关机构对排放控制措施效果的信心，找出需要弥补和修正的差距和不足，并且确定需要哪些额外的资源以确保成功；
- 效果评估还可以为“成本效益分析”提供坚实的基础。



谢谢!