

江苏省空气质量 管理评估报告(2014)

CAAC清洁空气管理报告

CAAC Clean Air Management Report

“CAAC清洁空气管理报告”应用中国清洁空气联盟管理评估工具支持省和城市开展空气质量管理系统的评估，从而持续推进省市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。“CAAC清洁空气管理报告”由中国清洁空气联盟秘书处联合联盟合作省市与专家共同编制。

作者

清洁空气创新中心（中国清洁空气联盟秘书处）
解洪兴，杜娟

鸣谢

江苏省环保厅
江苏省环境科学研究院
能源基金会 赵立建

免责声明：本报告中所述仅为对已公开资料的整理、总结，不代表中国清洁空气联盟及其成员的观点。在这里所阐述的事件是实际案例，不代表其经验和措施的全面影响。中国清洁空气联盟不保证本书中所含数据的精确性。而且对使用这些数据所产生的任何后果不承担责任。在注明来源的前提下中国清洁空气联盟鼓励出于个人和出于非商业目的对本报告所含信息进行印刷或复制。本研究报告由清洁空气创新中心（柯灵爱尔（北京）环境技术中心）所有，未经联盟秘书处书面同意，使用者不得出于商业目的销售、传播或制作相关衍生作品。

目录

摘要 / 1
1 报告简介 / 3
2 江苏省空气质量及治理挑战 / 4
2.1 空气质量分析 / 4
2.2 治理困难程度 / 6
3 江苏省空气质量综合管理评估 / 9
3.1 管理架构 / 11
3.2 科研规划与应急 / 14
3.3 人员与资金 / 17
3.4 监测监督与信息公开 / 19
4 措施评估 / 21
4.1 制定法规标准 / 21
4.2 固定源污染防治 / 22
4.3 移动源管理 / 22
4.4 交通控制 / 23
4.5 综合治理 / 23
4.6 保障措施 / 24
5 结论和建议 / 25
附录 1 江苏空气质量综合管理改善建议 / 26

摘要

作为中国的经济大省，江苏省在经济快速增长的同时，也面临日益增大的环境污染压力，尤其近几年频发的空气污染事件，为江苏的发展以及居民生活带来了较严重的影响。江苏省政府针对空气污染的治理也做出了巨大的努力，部分管理与科研工作已走在了全国大气污染治理的前列。

2013 年国务院发布了《大气污染防治行动计划》（大气国十条），并明确要求江苏省 2017 年 $PM_{2.5}$ 年均浓度须比 2012 年下降 20%。为支持江苏有效落实“大气国十条”的要求，构建空气质量管理机制，实现空气质量的长期持续改善，中国清洁空气联盟秘书处在江苏省环保厅、江苏省环科院以及能源基金会的支持下，应用评估工具开展分析，并编制了本报告。报告分析了江苏省 2013 年度的大气污染状况和治理困难程度，评价了江苏省 2013 年的空气质量综合管理，以及其在政策、标准和措施制定方面做出的努力。研究发现，江苏省的空气污染形势严峻，虽然已经积极采取了改进措施，大气污染治理工作仍有较大的改进空间，具体分析如下：

▲ 空气质量分析：未能达到国家空气质量标准， $PM_{2.5}$ 和 PM_{10} 为主要污染物。

在国家空气质量标准的 6 种污染物中，江苏省 2013 年 SO_2 、 CO 和 O_3 的浓度达到了国家空气质量标准要求， $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 和 NO_2 年均值尚未达标。其中 $PM_{2.5}$ 超标情况最为严重，超标率达 109%，其次为 PM_{10} ，超标率为 64%。

▲ 治理困难程度：挑战很大，产业与能源结构均需“清洁化”，机动车保有量增速高，需制定应对措施。

产业结构：江苏省重污染行业产值 GDP 占比接近 60%，其中仅钢铁和化工就超过 40%，对这些行业的污染治理可能在短期内会对经济增长产生负面影响。此外，江苏的小企业数量众多，环境监管与执法的难度和成本会比较高。

能源消费：江苏的煤炭占其一次能源消耗比例近 70%，且近年无明显下降趋势，单位面积煤炭消耗在全国排名第 3，未来江苏省应采取更为严格的煤炭消耗控制措施。

机动车：江苏省人均机动车保有量在近 2 年来持续增长超过 20%，机动车污染防治的压力在未来会持续增大。

▲ 空气质量综合管理评估：完善的管理体系尚有待形成。

管理架构：江苏省在空气质量管理工作上做出了好的尝试，如通过设立空气污染联席会议机制来协调省内各相关部门以及省辖市的合作，未来可再明确在长三角区域联防联控方面的管理架构。

科研规划与应急：在本评价年度内其科研基础较弱，还不能科学有效的支持相关政策规划的制定，不过在 2014 年已积极部署相关工作，未来可能会有较大的改善。江苏省在 2013 年制定发布了省级空气污染应急的管理方案，但在空气污染预报、应急方案记录与评估等方面还可加强。

人员与资金：江苏省非常重视大气污染防治工作，成立了分管空气质量工作的环保厅大气处和污染研究工作的环科院大气所，配备了相应的专业人员，不过江苏省地方市县在机构和人员的配备上还略显不足，未来可出台相关政策，要求各地级市县安排具备专业技术水平的人员负责大气污染防治工作，以确保空气质量管理相关的工作能持续高效的推进。

监测监督与信息公开：信息公开还未形成系统化的机制，有较大的完善空间，对于已开展的措施和已经制定的规划，江苏省尚未形成完善的后评估机制。

▲ 措施评估：在科研基础上完善各项大气污染政策、标准和措施的制定。

制定法规标准：已经积极推进地方大气污染防治立法的工作，但是在地方排放标准方面还有待完善，尤其是针对 VOCs 治理以及船舶污染治理的标准。

固定源污染防治：一直是江苏空气污染治理的重点领域，已实施的治理措施涵盖了主要工业污染源。但由于江苏省的污染源清单信息尚未完备，因此还不明确可实现的治理效果，而且针对重点污染行业的治理措施还不够全面，未来可增加相关措施的制定，以及针对餐饮污染和农业污染的相关措施。

移动源管理：有较大改善空间。江苏的机动车数量增长快，提前施行更严格的排放标准将有利于降低未来的机动车带来的污染。针对物流、客运等行业应加强污染控制政策的制定和落实。江苏还应当加强非道路移动源、船舶等污染源的治理，鼓励提高新增车辆中新能源汽车的比例。

交通控制：治理力度有待加强。建议可加快推行高污染限行区等措施，并推动公共交通和非机

动车的基础设施建设。

综合治理：力度较大。达标规划是空气污染治理的核心路线，未来可考虑编制省级空气质量达标规划并要求城市编制。研究制定煤炭消费总量控制目标，出台更严格的煤炭控制措施，降低煤炭在一次能源消耗中所占比例。

保障措施：总体力度较大。在科研和能力建设上投入比较多，也在积极推进科研技术领域的工作，不过考核制度和公众参与方面还有改善空间。

本报告的评估期为 2013 年全年。事实上，江苏省在 2014 年初发布了《江苏省大气污染行动计划实施方案》，在空气质量管理多个领域做出了更加积极的努力，如：

◎ 针对空气质量改善目标，省政府做出了明确的定量化的承诺；

◎ 在青年奥林匹克运动会期间，江苏省完成了空气质量预报平台的建设，实现了 48 小时空气质量预报预警；

◎ 启动了系统的污染源排放清单的编制工作，预计在 2015 年完成；

◎ 长三角地区联防联控工作在上海市的牵头下，举行了工作会议，对下一步的工作做出了安排。

以上相关空气质量管理以及控制措施的更新将会在《江苏省 2014 年空气质量管理评估报告中》进行汇总、分析与评估。

1 报告简介

在江苏省环保厅、江苏省环科院以及能源基金会的支持下，中国清洁空气联盟秘书处通过应用“清洁空气管理指标体系（省级）”和“清洁空气管理措施清单（省级）”对江苏省 2013 年度的污染状况、管理水平以及控制措施开展了分析评估，旨在支持江苏省相关部门更有效的开展空气质量规划、管理工作。

“清洁空气管理指标体系”是一个针对空气质量现状、治理困难程度和空气质量综合管理进行系统分析的管理工具，其目的在于帮助省市构建完备的空气质量管理体系，以实现空气质量的持续改善。“清洁空气管理措施清单”收集了国内外针对空气质量改善的措施和案例，旨在支持省市根据实际情况选取和制定合适的空气污染治理措施，并对措施的执行状况以及应用效果进行评估和分析。

本报告的评估年度为 2013 年，对于各项政策法规评估的时间范围为 2013 年 1 月 1 日到 2013 年 12 月 31 日。在此期间发布，或者其实施周期 / 计划周期包括了 2013 年度的法规政策均包含在内（特殊情况会在文中做具体批注）。

▲ 空气质量：

进行定性与定量分析，不做打分评价。主要是展示江苏省的空气质量状况。

▲ 治理困难程度：

进行定性与定量分析，不做打分评价。通过展示江苏省产业结构、能源消费和机动车排放数据，并和全国各省及直辖市的比较，反映其空气污染治理的困难与挑战程度。

▲ 空气质量综合管理：

进行定性与定量分析，并进行打分评价，满分 120 分。分别从管理架构、科研规划与应急、人员与资金和监测监督与信息公开四个方面评价了江苏省 2013 年的空气质量综合管理水平。

▲ 空气污染防治措施：

应用措施清单工具分类别对江苏省在大气污染治理方面所采取的措施做出评价。由于省级的措施清单现阶段还在开发完善中，本报告主要展示分析江苏省所采取的措施并提出相应的建议，不做打分评价。

2 江苏省空气质量及治理挑战

江苏省位于我国大陆东部沿海中心、长江下游、东濒大海，东南与浙江和上海毗邻，西接安徽，北接山东，介于东经 116°18'—121°57'，北纬 30°45'—35°20' 之间。江苏省面积 10.26 万平方公里，常住人口 7920 万人。

江苏处于亚热带向暖温带的过渡区，气候温和，雨量适中，四季分明。年均气温 13-16℃，多年平均降雨量 1002.7 毫米，地理上跨越南北，气候、植被同时具有南方和北方的特征。江苏地势、地形以平原为主，河湖较多，平原、水面所占比例占江苏省的 90% 以上。

江苏综合经济实力在中国一直处于前列。2013 年，江苏省实现生产总值 59162 亿元，全国排名第二，人均 GDP 达 74607 元。

2.1 空气质量分析

表征省份空气质量状况的指标一共有 5 个，分别从主要污染物的年均浓度、与上一年相比的变化率、污染物超标（达标）比例、全省 AQI 达标率和重污染警报发布次数方面展示江苏省空气污染程度。此类指标不做打分评估，开展定量 / 定性分析以展示江苏省 2013 年的空气质量状况。指标的具体情况如下：

表 1 江苏省 2013 年空气质量状况

一级指标	二级指标	江苏省 2013 年数据 ¹					
		PM _{2.5}	PM ₁₀	NO ₂	SO ₂	O ₃	CO
空气质量	主要污染物的年平均浓度 (微克 / 立方米)	73	115	41	35	139 ²	2100 ³
	与上一年相比的变化率	--	↑ 25%	↑ 11%	↑ 3%	--	--
	污染物超标 / 达标比例	109%	64%	3%	达标	达标	达标
	全省 AQI 达标率	60.3%					
	重污染警报发布次数	无系统记录					

1. 主要污染物的年平均浓度数据来自江苏省发布的环境质量年报，其中 O₃ 和 CO 的年均浓度是江苏省根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》中规定的年评价计算方法计算得出。

2. 为 O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数。

3. 为 CO 24 小时平均第 95 百分位数。

江苏省各地自 2012 年陆续开始对 PM_{2.5}、O₃、CO 等污染物监测的试运行，2012 年各省份公开的污染物浓度数据仅包括 SO₂、NO₂ 和 PM₁₀，所以表中与上一年相比的变化率仅显示了这三种污染物。从变化率看，所有的污染物浓度和 2012 年比都有所上升，特别是 PM₁₀ 和 NO₂，2013 年 NO₂ 年均浓度值和 2012 年相比上升幅度超过 10%，PM₁₀ 甚至达到了 25%。根据 2012 年修订的《环境空气质量标准》，SO₂、O₃ 和 CO 的浓度达到了国家标准，其余 3 种污染物 PM_{2.5}、PM₁₀ 和 NO₂ 未能达标，其

中 PM_{2.5} 超标最为严重，超标率达到了 109%，PM₁₀ 则达到了 64%。需要注意的是，虽然江苏省 2013 年 SO₂ 年均浓度达到了国家空气质量标准的要求，但其数值较 2012 年上升了 3%；而 NO₂ 年均浓度则从 2012 年的达标，上升了 11%，导致 2013 年超标了 3%。2013 年空气质量指数情况，江苏省 2013 全省平均 AQI 达标率为 60.3%。关于污染警报发布情况，江苏省在 2013 年还未形成系统的记录，根据新闻资料，江苏在 2013 年底发布了二级和三级预警各一次。

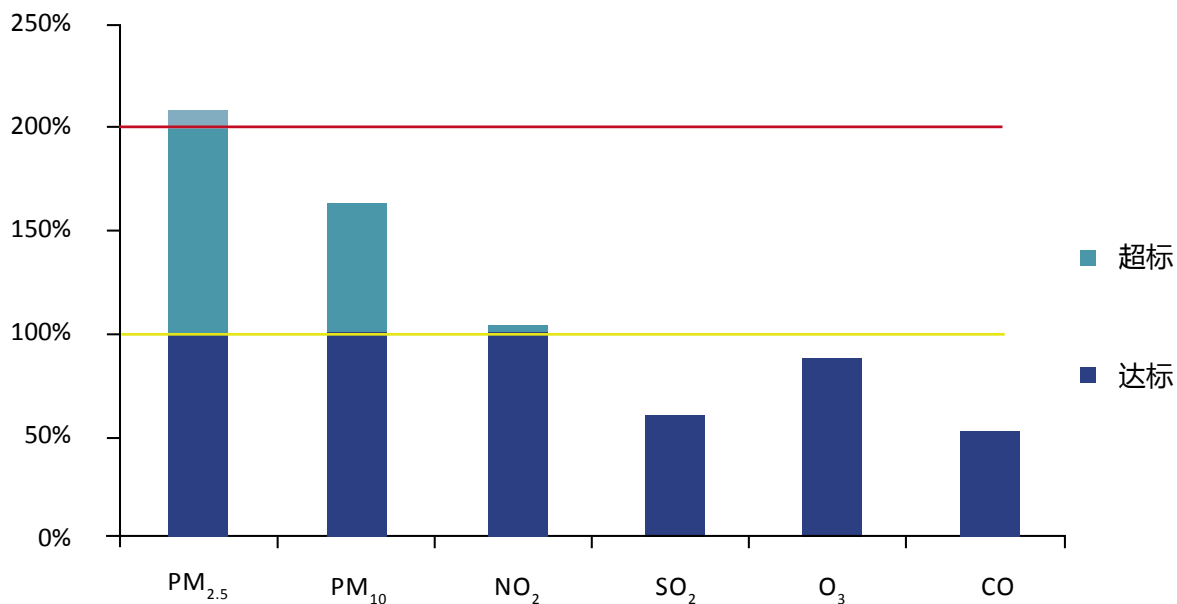


图 1 江苏省 2013 年空气污染物年均浓度超标情况

小结：江苏省 2013 年 PM₁₀、PM_{2.5} 和 NO₂ 均未达到国家空气质量标准年均限值，其中颗粒物为主要污染物。超标最严重的污染物为 PM_{2.5}，超

标 109%，其次为 PM₁₀，超标 64%。值得注意的是和 2012 年相比，2013 年 SO₂ 和 NO₂ 浓度均有上升，尤其 NO₂ 上升了 11%，由达标变成了超标。

2.2 治理困难程度

治理困难程度分为四个类别，共有 8 个指标，从气象地理条件、产业结构、能源消费和机动车排放四个方面反映被评估省份的污染的治理挑战和难度。污染物扩散指数是通过地形和气象条件来分析评价该地区的大气环境承载力，该指标反映了“先天条件”对该省份污染排放的限制。此外，改善空气质量仅依靠末端治理是远不够的，产业结构、能源结构、机动车增长等因素都会对空气污染的防治产生巨大的影响。因此需要综合考虑这些因素，从污染的源头进行评估、规划和管理，才能够有效推动空气污染的防治。

由于气象地理条件指标的计算方法尚在开发中，故在本报告中暂不做分析。本报告主要从产业结构、能源消费、机动车排放三个方面（六个指标）评估了江苏改善空气质量方面所面临的挑战。

表 2 江苏省 2012 年空气污染治理困难程度

一级指标	类别	二级指标	江苏省 2012 年数据 ⁴
治理困难程度	气象地理条件	污染扩散能力指数	--
		产业结构	第二、三产业比例
	重污染行业 GDP 占比 ⁵		0.59
	煤炭所占一次能源比例		0.69
	能源消费	单位面积煤炭消耗量	2601 吨 / 平方公里
		万元 GDP 能耗	0.53 吨标煤 / 万元
	机动车排放	每百人机动车保有量	8.17 辆 / 百人
		车用汽油 / 柴油中平均硫含量	50 毫克 / 千克和 350 毫克 / 千克 ⁶

治理困难程度共分为五个等级，被评估省的各项指标在全国所有省和直辖市中按数值从大到小的排名顺序为标准，排名越靠前，代表此项指标数值在全国来说越大，意味着治理的困难程度与全国其他省和直辖市相比也越大。

江苏省六个指标排名如图 2 所示，其空气污染治理困难程度非常大，较突出地集中在产业结构中过高的重污染行业占比，以及能源结构中高强度的煤炭消耗两个方面。此外，机动车保有量的高速增长也为江苏控制交通排放造成不断加大的压力。

4. 由于 2013 年的统计数据还没发布，此类指数现使用的是 2012 年的统计数据。

5. 重污染行业是指在《重点区域大气污染防治“十二五”规划》中提到的钢铁、有色、石化、水泥、化工行业。

6. 车用汽油为国 IV 标准，车用柴油为国 III 标准（硫含量不大于 0.035%）。

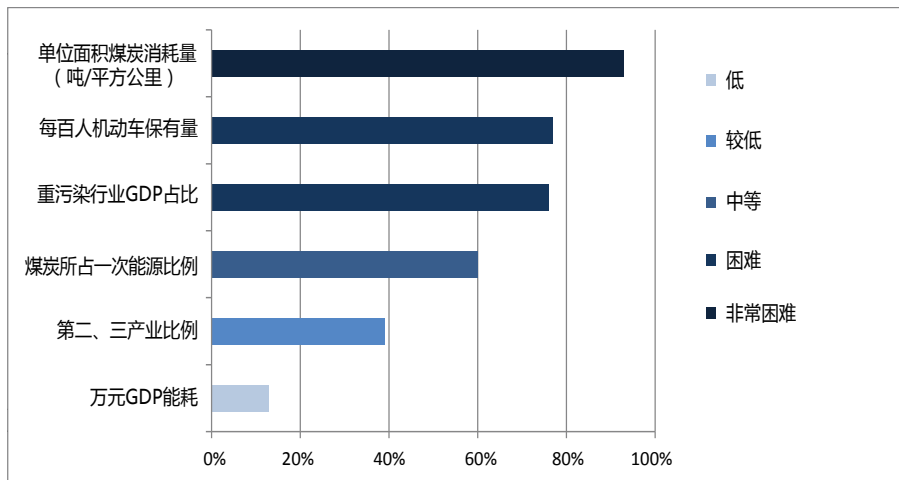


图 2 江苏省在全国范围内治理困难程度排序⁷

▲ 产业结构

第二产业的污染排放强度往往远高于第一产业和第三产业。一般来说，二三产业相比的数值越低，表示产业结构中的污染强度越低，大气污染物的排放量也相对较小。从上表中可以看到，江苏省 2012 年二产的产值仍然是高于三产的。查看其历史数据，二、三产比例近年来持续小幅下降，年降幅约为 5%。较高的工业占比使得江苏省污染排放量的基数比较大，并为减排工作带来了很大困难。

具体分析江苏省的工业产业组成，江苏处于工业化中后期，产业结构仍以重化工业为主。重污染行业产值占其 GDP 比例接近 60%，其中钢铁产业占比近 18%，化工产业占比超过 24%，钢铁、水泥和石化行业的规模较大，产量都位居全国前列。江苏是经济发展大省，2013 年 GDP 增长 12.5%，近年来也一直保持 10% 以上的增速，而

这些增长有超过 70% 来自于重污染行业的增长，针对这些行业的污染治理可能会在短期内对经济增长产生负面影响。此外，江苏的小企业数量众多，环境监管与执法的难度和成本会比较高。在未来的空气污染治理工作上，如何平衡经济发展和空气质量保护，以保障在不影响经济发展的情况下，战略性地调整产业结构，将是江苏省未来大气污染防治工作的重点和难点。

▲ 能源消费

与石油、天然气等一次能源相比，在获得同样热值的情况下，燃烧煤炭造成的大气污染物排放量要大得多。从能源结构看，江苏省近七成的能源消费都来自于煤炭，且近年来这一比例几乎没有变化。从 2010 年到 2012 年的数据看，2011 年江苏省的煤炭消费上升了 10.6%，2012 年下降了 2.5%，但仍维持了很高的消费总量，全国排名第 13。未来江苏省应采取更为严格的煤炭消耗控制措施。

7."重污染行业 GDP 占比"收集了全国公布数据的 21 个省和直辖市，江苏省在这 21 个省和直辖市中排名第六。

从单位面积煤耗数据来看，江苏省的煤耗为 2601 吨 / 平方千米，在全国 31 个省和直辖市中从高到低排名第 3。在有限的国土面积上，承载了如此高的能源消费及其带来的污染物排放，为空气污染治理带来了非常大的压力和困难。从能源污染排放的角度来说，江苏省的能源结构有待调整，未来应提高煤炭以外的能源比例，尤其是可再生能源。

万元 GDP 能耗的高低反映了一个地区资源节约和环境友好的程度，能耗越低代表该地区越环保，污染排放水平也相对较低。江苏省的万元 GDP 能耗在全国各省中排名较低，比全国平均低约 17%。从 2010 年的 0.62 到 2011 年的 0.56 再到 2012 年的 0.53，万元 GDP 能耗持续下降，可见江苏省能源使用效率有所提高。

▲ 机动车排放

机动车排放是大气污染的主要来源之一，百人机动车保有量可以作为评估机动车排放量的有效参考指标。江苏省每百人机动车保有量在全国排名第 9 位，2011 年和 2012 年，江苏省每百人机动车保有量分别比上年上涨了 24% 和 21%，增速远高于全国平均增长速度。机动车污染是空气污染的主要来源之一，较高的机动车数量和较快的增长速度在未来可能会给江苏省空气污染治理工作带来较大压力。从欧美空气污染治理经验中可看到，当由能源和工业污染排放导致的空气问题得到有效遏制后，机动车对空气质量的影响会更加突出。因此，建议江苏省吸取发达国家的经验教训，在调整能源结构和工业结构的同时，尽早考虑对机动车增长的控制。

油品质量直接关系到机动车污染物排放水平。

在相同的车辆上，油品质量越高机动车排放的污染也越少。在车用汽柴油方面，江苏省 2013 年沿江 8 市执行国 IV 阶段车用汽油标准；省辖市、县级市、高速公路加油站执行第三阶段车用柴油标准。江苏省南京市于 2014 年 4 月 1 日推广使用第五阶段车用柴油，成为全国继上海、北京之后第三个提前使用国 V 柴油的地区，也是全国第一个推广国 V 柴油的省会城市。高标准车用汽柴油的使用将大大减少汽车尾气中大气污染物的排放，对省市空气污染治理工作有积极意义。

3 江苏省空气质量综合管理评估

空气质量综合管理指标共分为四个类别，每个类别 30 分，总分 120 分。被评估省份在各类别的得分代表其相关领域管理机制的完善程度。江苏省的得分情况如图 3 所示。

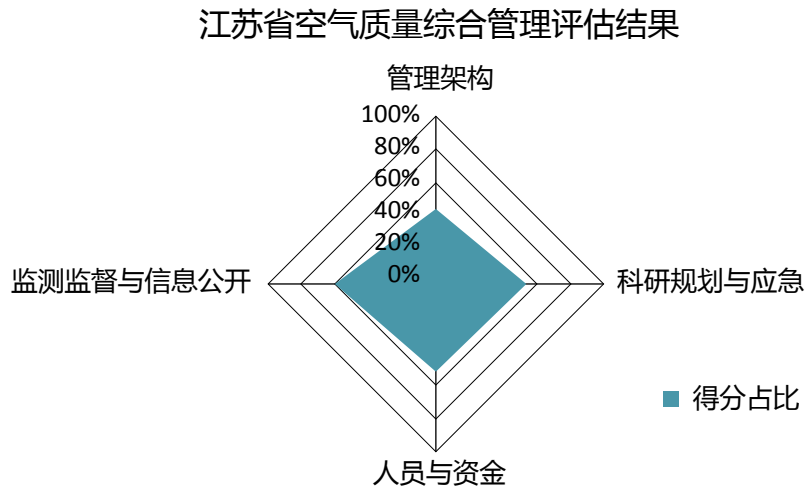


图 3 江苏省 2013 年空气质量综合管理评估结果

虽然江苏在四个类别的得分相对较均衡，不过在具体的细化指标评估的表现还是有较大差异的（具体得分详见表 3）。江苏开展的一些空气质量管理已经走在了全国的前列，例如，成立了分管空气质量工作的环保厅大气处和污染研究工作的环科院大气所，并设立了空气污染联席会议机制。但在其他领域，如区域联防联控、系统的空气质量规划管理等方面仍有较大的改善空间。

表 3 江苏省 2013 年空气质量综合管理评估结果

一级指标	类别	二级指标	得分
空气质量综合管理	管理架构	省政府的领导机制	5
		空气质量管理的跨部门合作机制	7
		区域合作机制	1
	科研规划与应急	坚实的科研基础	4
		空气质量规划	6
		重污染天气的应急机制	5
	人员与资金	充足的从事空气质量管理的	14
		政府在空气质量上的财政投入	2
	监测监督与信息公开	监测网络和数据的传输	8
		空气管理信息的公开程度	6
		回顾和评估	4
	总分		120

江苏省 2013 年空气质量综合管理指标评估结果如表 3 所示，简要分析如下：

管理架构：得分相对较低，原因是江苏省在区域联防联控方面的工作还较为落后，所在的长江三角洲地区的大气污染区域合作机制在 2013 年度还未正式建立，未形成一套成熟的合作方式。

科研规划与应急：得分不高，江苏省在 2013 年度虽然启动了很多大气污染方面的科研项目，但是许多大气基础部分工作研究周期较长，如污染源清单的研究、空气质量预测预警平台的建设等工作需要一年以上的完成，故均未算在得分中。随着这些工作的落实和完成，江苏省该部分的得分应该会有所增加。

人员与资金：省级管理部门设立了大气管理相关部门，管理机构和人员配置相对完善，科研预算投入较大。但县市层面大气污染防治人员配置严重不足，影响了全省大气污染防治具体工作的落实。

监测监督与信息公开：得分较高，江苏省设有苏南、苏中、苏北三个环境监察部门，以及空气质量实时发布平台和重点污染源在线监测系统，信息公开及监测工作相对投入较多。

3.1 管理架构

省政府的领导机制：5/10 分

项目	分数	江苏省得分
由省政府发布空气质量改善计划 / 行动计划	3	3
承诺了明确的空气质量改善目标	3	0 ⁸
针对空气质量达标做出了明确承诺	2	1
省领导在公开场合对公众做出了明确的空气质量改善承诺，包括线上媒体	1	0
在省政府常务会议中有至少有 3 次针对大气问题的专题讨论会	1	1

分析与建议：

- 由省政府来发布空气质量改善计划更利于计划的有效执行。大气污染治理不仅仅需要环保部门的努力，也需要其他相关部门的配合，由上级部门发布空气质量改善计划 / 行动计划会更有利于各部门的协调合作，同时也表现了政府对大气污染治理的态度和决心。
- 一个系统的空气质量达标管理须设定明确的达标时限。江苏省应首先在其规划中提出空气质量达标的长期目标，再针对此目标制定控制措施，并协调相关发展规划（如能源规划、交通规划等），以达到这个目标。然后再针对这个长期目标，制定中、短期空气质量改善目标。
- 省领导若能在公开场合做出明确的空气质量改善承诺，有助于治污工作的顺利开展，得到媒体和市民的监督，也会提高公众和企业参与大气污染防治工作的积极性。同时，省政府举行针对大气污染问题的常务会议，也是政府对大气治理工作重视程度的体现。

8. 在江苏省 2014 年的大气污染行动方案中设定了明确的中、短期空气质量改善目标。但 2013 年并未提出，故未得分。

空气质量管理跨部门合作机制：7/10分

项目	分数	江苏省得分
有跨部门合作领导小组并且由省领导为小组领导	1	1
领导小组成员包括了与空气质量改善相关的主要部门	1	1
领导小组有明确的职责和工作机制	2	0
成立落实具体工作的管理办公室	2	2
明确各部门的参与机制和职责	2	2
明确信息共享和联络的机制	1	1
在省大气污染防治考核办法中体现此项工作的职责要求	1	0

分析与建议：

○ 江苏省针对大气污染防治工作建立了联席会议制度，参会人员包括了与空气质量改善相关部门的负责人，并任命江苏省副省长为总召集人。该制度建立了各部门交流联络和信息共享的平台，有利于大气污染防治的跨部门合作以及联合治污工作的开展。

○ 江苏省是最早开展空气质量管理跨部门合作方面工作的省市之一，也是相对来说合作机制较为完善的省，但仍有一定的改善空间。江苏省下一步可以在联席会议机制的基础上，进一步明确领导小组中各部门的职责和工作机制（例如联席会议的开会机制、各部门应共享哪些信息、哪些规划/计划应在该会议上讨论通过等），并在省大气污染防治考核办法中体现此项工作的职责要求。

区域合作机制：1/10 分

项目	分数	江苏省得分
有区域合作机制的规定	1	1
设置了区域合作的人员和预算	2	0
建立了信息共享机制	2	0
明确了工作计划和参与人员	1	0
要求省辖市县建立空气污染防治合作机制	1	0
制定紧急情况下的合作机制	1	0
制定了联合执法机制	1	0
制定了区域空气质量管理资金机制	1	0

○ 江苏省属于长三角区域，虽然出台了《长三角区域落实大气污染防治行动计划实施细则》，对区域合作达成了共识，但并未对合作的具体方式做出明确说明。

○ 江苏省可在长三角区域合作中更加积极地作为，在设置了区域合作的人员和预算的基础上，先建立长三角区域合作办公室，以协调各省市，促进联防联控工作的开展。

○ 除了与周围省市的合作外，江苏省应考虑出台针对其省辖市县间空气污染防治合作的意见或要求，协助并指导相邻市县建立空气污染联防联控机制，应对区域型的空气污染问题。

○ 完善的区域合作机制在建立了区域合作办公室负责具体工作之外，还应建立相关省市的数据 / 信息共享机制、明确区域合作的工作计划 / 任务、参与部门、固定的人员、制定区域空气污染控制措施联合执法机制，以及建立区域合作资金以保障工作的顺利进行。同时，还应建立紧急情况下的合作机制以应对区域性大面积的空气污染状况。

3.2 科研规划与应急

坚实的科研基础：4/10 分

	项目	分数	江苏省得分
污染源清单	制定了省清单信息采集的规程、管理办法或工作方案	1	1
	编制了省级的空气污染源清单	1	1
	清单包括了主要的工业点源、移动源、和无组织排放源	3	0
	制定了清单定期更新的机制	1	0
源解析	已完成了源解析的工作	2	0
监测数据分析	应用监测数据开展系统的数据分析	2	2

分析与建议：

○ 污染源清单是省市空气污染治理的基础，江苏省环保厅已形成了包含污普和环统数据在内的污染源清单。但目前清单信息还不够全面和细致，不足以支持精细化的控制措施效果评估和选择工作。现阶段江苏省环科院正在配合省环保厅完善现有的省级源清单。完善的源清单应包括工业点源（不仅包括污普、环统数据，还包含了小型工业点源）、移动源、无组织排放源三部分。源清单编制完成后应该同时建立源清单的定期更新机制，以保障清单的准确性。

○ 源解析的方法主要有源清单法、模型法和受体模型法，建议江苏省可在其源清单的基础上开展源解析的工作。同时，亦可使用另外两种分析方法，用以对比结果和校正，以得到更科学精确的结果。

空气质量管理规划：6/10 分

项目	分数	江苏省得分
发布空气质量改善规划	1	1
规划的编制运用了污染源排放清单	1	1
规划的编制运用了空气质量模型对未来的空气质量变化进行预测	1	1
规划中的空气治理措施进行了成本效益分析	3	1
开展了措施的温室气体减排的协同效益分析，并依此对措施进行了优选	1	0
措施的实施明确了相关的责任部门和实施期限	1	1
规划中明确了落实措施所需的资金和资源	1	0
明确了规划的评估和考核方法	1	1

分析与建议：

科学的空气质量改善规划需要完整的污染源排放清单以了解空气污染状况、主要污染源等信息，为控制措施的选择及空气质量的模拟提供数据基础。江苏省虽然在编制十二五规划时运用了以污普和环统数据为基础的源清单，但清单不够全面和精细，有待进一步完善。江苏省于 2014 年启动了污染源排放清单的系统编制工作，待完成后应会包括更为全面的污染源信息。

空气治理措施的选择和实施是规划的重要组成部分。措施的优选应运用成本效益分析方法，还应当包括措施实施所需的总资金及其带来的总减排量，还应当分析每项措施的成本和减排量，同时还应考虑措施的协同减排效益，综合分析以上结果选择最合适的达标措施组合。

为保障措施的顺利实施，江苏省应在规划中明确每项措施所需资源（包括人员和相关的部门）以及资金。同时还应制定规划的考核评估办法，包括量化的目标，责任部门和惩罚措施等，以提高保障措施的可操作性。

重污染天气的应急机制：6/10 分

项目	分数	江苏省得分
发布了重污染天气应急机制文件	1	1
有 48 小时空气质量的预测预报机制	2	1
设定应急预案的启动条件	1	1
警报发布方式和内容有明确规定	1	1
企业的污染天气减排计划	1	0
在重污染天气下对医院应对措施的要求	1	1
在重污染天气下对学校、养老院等主要敏感群体聚集场所应对措施的要求	1	1
对应急响应执行情况进行评估总结并对外发布	2	0

分析与建议：

○ 江苏省于 2013 年发布了重污染天气应急机制文件，并于 2014 年进行了修订。文件包括了省级应急响应启动条件、警报发布方式和内容、对学校和敏感群体的建议措施等方面的内容，并提出由卫生厅负责指导支持医院采取应对措施，在重污染天气下为患者提供医疗保障。

○ 48 小时的空气质量预测预报能为重污染天气应急工作提供更为充足的时间，有利于应急工作的有序开展。2013 年江苏省的监测预警系统只能预测未来 24 小时的天气质量状况，不过在 2014 年该项工作取得了进展，未来 48 小时的预测预警已在青年奥林匹克运动会时发挥了作用。

○ 在应急减排措施方面，江苏省文件中仅规定了企业应采取的减排措施，并未对具体减排量做出规定。有效的企业减排方案应该由企业根据自己的实际生产情况提出最佳的达到应急要求的减排方案，并明确企业责任人，由环保部门审核批准，在应急响应条件下由有关责任部门负责监督企业减排方案的实施，企业责任人对该企业减排方案的实施负责。

3.3 人员与资金

充足的从事空气质量管理的人员：14/20 分

	项目	分数	江苏省得分
设置了所列职能的专人	移动源控制	1	1
	固定源控制	1	1
	空气质量规划和科研	1	1
	监测和实验室分析	1	1
	污染源监管和执法	1	1
	成立了专门的大气管理机构	6	3
能力建设	有提高省辖市环保部门空气质量管理的培训系统	2	1
	建立了大气专业人才培养的规划和考评机制	2	2
	有针对企业的培训系统	2	1
排污设施监管	每个重点污染源监察频次达到 3 次 / 每年	1	0
	监察人员超过 6 人 /100 污染源	2	2

分析与建议：

- 江苏省从事空气质量管理专职人员的分工是比较明确的。其在环保厅下设有大气处，环科院下设大气所分别负责大气相关管理和研究工作，空气质量管理机构的建设走在了大部分省市的前面。
- 协调和管理各地级市县的环保工作是省级环保部门的重要职责之一。江苏省在未来可出台相关政策，要求各地级市县安排具备专业技术水平的专人负责大气污染防治工作，以确保大气相关的工作能持续高效的推进；同时也应要求重点污染企业配备专人负责其大气污染物的管控工作。
- 江苏省有举办针对环保部门和企业的培训，但未形成系统机制。建议下一步可形成系统化课程，包括老师、讲课方式和教材资料，形成一个培训体系。
- 污染源监管工作的有序进行是落实空气污染治理政策和措施的保障。江苏省现阶段并没有分要素监管，无专人负责大气污染源。在保证充足监管人员的条件下，每个重点污染源至少应保障一年 3 次的监察频率。

政府在空气质量管理上的财政投入：2/10 分

项目	分数	江苏省得分
财政环保投入占比达到 3%	3	0
大气投入达到环保投入的 10%/30%	2	0
固定、持续性大气环保投入	2	2
大气财政投入的增长率高于对环境总财政支出的增长率	3	0

分析与建议：

- 据《国家环境统计年鉴 2013》，江苏省财政环保投入占比为 1.22%，虽然其 2013 年环保投入有所增加，但还没有数据能证明环保投入能达到 3% 以上。
- 江苏省从 2006 年到 2009 年间大气污染防治在科研课题方面的资金投入一直稳定在 13% 左右，近几年由于空气污染的加剧，省财政对大气相关研究课题的投入在原有基础上有明显增加。由于江苏省的空气质量还未能达到国家标准要求，其在大气治理中的投入应至少占到其环保总投入的 30%，充足的资金投入能为其在大气污染防治的管理、科研和人员投入方面提供有效的支持。
- 目前江苏省大气污染较为严重，还需进一步提高环保投入和大气财政的投入，持续加强在管理、科研和监测上的资金支持。

3.4 监测监督与信息公开

监测网络和数据的传输：8/10 分

项目	分数	江苏省得分
有监测数据质量保障制度 (QAQC)	2	2
在网上公开实时监测数据且可追溯历史数据	2	1
有监测站实时数据运行监督监管机制	1	1
对监测人员有考核和资质要求	1	0
数据异常的反馈和分析机制	2	2
重点污染源在线监测 QAQC 系统	2	2

分析与建议：

- 江苏省监测网络的建设工作较为完善，设有专人对监测站数据进行监管，并建立了数据异常的反馈机制，有相应制度保障监测数据质量。下一步可考虑加强对监测人员资质的管理，出台考核办法。
- 江苏省环保厅网站有实时空气质量监测数据的发布平台和重点污染源在线监测发布平台，但是对于空气质量监测数据发布平台无法追溯历史监测数据这一点，江苏省监测站应加以改善。

空气管理信息的公开程度：6/10 分

项目	分数	江苏省得分
公开空气质量相关规划	1	1
公开年度工作方案	1	0
公开空气质量信息	1	1
公开在线污染源排放信息	1	1
公开年度工作方案执行效果的评估报告	1	0
有通过新的社交媒体增加信息公开和互动	1	1
公开环境监管和执法信息	1	1
强制企业环境信息公开的执行情况	1	1
大气法规标准和规划的制定过程中都邀请公众参与提供意见	1	0
对公众建议进行分析和反馈	1	0

分析与建议：

- 江苏省有空气质量数据发布平台和重点污染源在线监测数据查询系统，对空气质量和重点污染企业的排污信息进行了公开。其地级市常州、南通和南京均在“污染源监管信息公开指数”排名靠前。
- 建议江苏省改进在年度工作方案的公开和后评估方面的工作，形成年度工作方案公开机制及其执行效果评估报告。
- 在公众参与方面，江苏省已经邀请公众参与其大气法规标准和规划的制定过程并听取意见，建议进一步增加信息公开的范围和渠道，同时对意见做好书面的分析和反馈。

回顾和评估：4/10 分

项目	分数	江苏省得分
定期进行规划评估及规划调整	3	0
年度执行方案制定和评估	3	2
对管理框架与机制的内部评估	1	1
对主要政策措施进行效果评估	3	1

分析与建议：

- 有效的空气质量管理规划需要有明确的回顾和评估机制。江苏省在 2013 年年初印发江苏省蓝天工程部门职责分工和任务分解方案，并与各省辖市政府签订了责任状，于年底进行了重要法规和工作任务的自查和总结。下一步，江苏省应对其空气质量改善规划 / 行动计划 / 达标规划制定年度执行方案，定期对规划进行评估，包括措施执行情况、执行效果等，并针对评估结果对规划进行调整（如果有需要）。

4 措施评估

江苏省 2013 年措施评估是根据省级空气质量措施清单的结构来展示的。此部分不做评估和打分，仅从立法标准、固定源、移动源、交通控制、综合治理和保障措施和六个方面展示江苏省在 2013 年出台的空气污染治理政策、标准和措施。

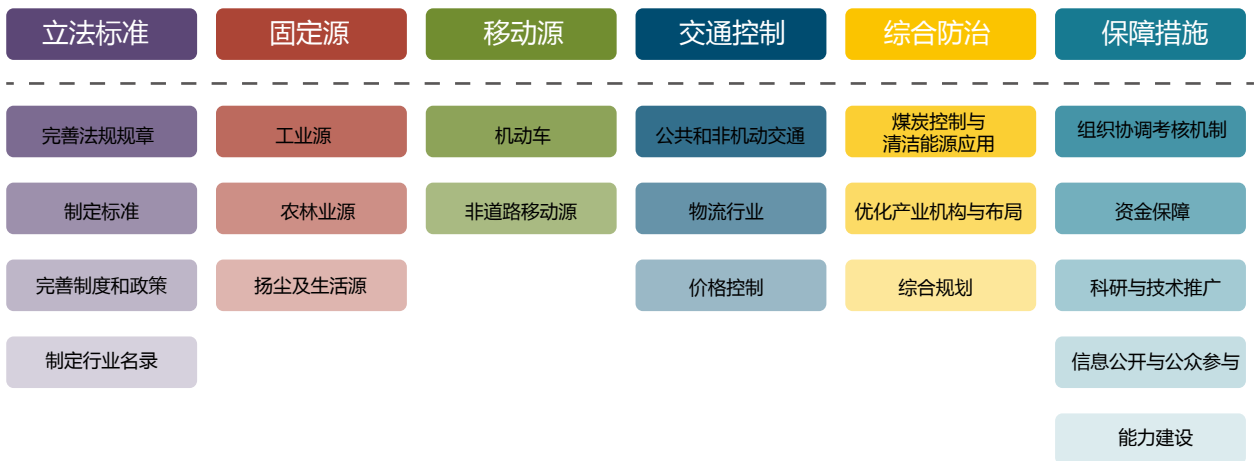


图 4 措施清单分类图

4.1 制定法规标准

江苏省 2013 年出台了《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》（省政府令第 91 号），修订了《江苏省机动车排气污染防治条例》，并着手开展《江苏省大气污染防治条例》和《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》的制定。2014 年初发布了《江苏省大气污染防治行动计划实施方案》（苏政发〔2014〕1 号）。此外，还在应急预案、燃煤锅炉整治、化工园区整治、油气回收等方面出台了多项规范性文件。

国家大气污染物综合排放标准以及多个行业排放标准颁布实施至今已有 10 多年，江苏省仅发布了 2 项，分别为《在用点燃式发动机轻型汽车稳态工况法排气污染物排放限值（DB32/966-2006）》和《江苏省车用汽油地方标准（DB32/1715—2011）》。在开展了系统的研究和规划后，江苏从 2013 年开始，针对本地产业结构和突出问题研究制定了《江苏省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准（报

批稿)》，并着手开展工业炉窑大气污染物地方排放标准的研究。

建议

- 加快地方排放标准的制定，如油气回收、重点行业排放、VOCs 排放、船舶、非道路移动源排放标准；
- 可以考虑推进排污许可管理模式，推动“江苏省大气排污许可证管理办法”的出台，并作为开展企业在运营阶段的环境绩效监管的基础；
- 江苏省物流行业发达，政府应尽快制定相关污染控制措施，如物流行业货运车辆排放标准等，减少其对空气的污染。

4.2 固定源污染防治

工业源治理方面，对重点行业的脱硫、脱硝设施、技术和脱除效率提出了要求；工业烟粉尘方面，对电力、水泥、钢铁行业提出了除尘设施技术和安装要求；在 VOCs 治理方面，出台了《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，对 LDAR 项目以及重点行业的 VOCs 排放治理技术做出了规范，储油库、油罐车、加油站的油气回收治理改造率达 94%。

农业源管理方面，于 2009 年和 2012 年分别制订了《江苏省人大常委会关于促进农作物秸秆综合利用的决定》和《江苏省秸秆禁烧工作考核及奖励办法》，鼓励秸秆的综合利用，建立了秸秆烧火点遥感监察系统和通报机制，以及以不烧为导向的秸秆利用考核机制，并在夏熟和秋收期间开展多部门联合督查。

扬尘源管理方面，省住建、环保、公安等部

门联合出台《进一步加强建筑施工工地扬尘控制工作的通知》、《进一步加强建筑垃圾和工程渣土运输处置管理工作的意见》等，明确建设工程各方的防尘责任和工程各阶段的防尘技术要求；南京、徐州和苏州等市开展扬尘排污费征收试点，省住建、环保部门多次联合开展建筑扬尘控制专项检查。

建议

- 工业源是大气污染的主要来源，对工业污染源的治理应在污染源清单的基础上制定涵盖 70% 以上污染源的控制措施；
- 加强产业准入的要求，实施严格的产业转移监管，尝试企业的第三方排放监督和多方监督；
- 江苏是农业大省，可加强控制化肥中氮污染和大型养殖场的污染物排放；
- 餐饮和生活能耗也是大气污染源之一，可加强对控制餐饮油烟和建筑能耗的指导政策。

4.3 移动源管理

2013 年江苏省实现了机动车环保检验机构在市县的全覆盖，并对新购和转入的轻型汽油车执行国 IV 标准。在油品方面，江苏省 2013 年沿江 8 市执行国 IV 阶段车用汽油标准，省辖市、县级市、高速公路加油站执行第三阶段车用柴油标准。并计划 2015 年年底全面供应符合第五阶段标准的车用汽、柴油。

建议

- 机动车增速快，应考虑提前实施国家制定的更严格的机动车排放标准，以限制污染的增速；

- 在制定机动车排放控制措施的同时，还应考虑其它非道路交通移动源，尤其农用机械的管理；

- 江苏省近几年基建项目众多，工地机械和工地车辆的污染也较为严重，在未来应加强对工地扬尘、机械污染排放以及运输车辆的管理和控制。

- 江苏省港口众多，应增加控制船舶和港口运营所带来的空气污染的政策和措施；

- 机场作为交通枢纽，对空气污染的贡献也不容小觑。江苏省可以指导所辖城市提高公共交通工具的便捷度，鼓励市民使用低污染的交通工具进出机场，同时要求城市机场内部运输车辆清洁化，以减少空气污染物的排放；

- 推动提高新能源汽车在公用车、公共交通领域的比例，鼓励私家车优先采购新能源车，并为新能源车的基础设施建设提供便利。

4.4 交通控制

江苏省在 2013 年发布的《十二五大气污染防治规划》中提出要大力发展公共交通，完善全省城际交通网络体系，优先发展城市轨道交通和公共交通系统，提高全省公交出行率；以错峰上下班的形式来缓解高峰时期的交通拥堵情况，提高机动车行驶速度。国家发改委于 2012 年批复了《江苏省沿江城市群城际轨道交通网规划（2012-2020 年）》，江苏省于 2013 年依照该规划启动了城际轨道交通网的建设工作，该建设将有效地衔接和协调现有公共交通方式。省内 13 个省辖市和姜堰、昆山等市划定了黄标车区域限行范围，南京市建成国内领先的黄标车区域限行电子执法系统，共淘汰黄标车 28 万辆。

建议

- 在公共交通方面，可根据情况规划省内绕城高速公路和城市间高速公路的建设，以减少不必要的行程；增加市民公共交通换乘的效率，以增加公共交通出行的便捷度，从而减少污染物排放；

- 研究制定高污染车辆限行区，要求城市扩大限行范围，加大处罚力度，提高限行车辆标准门槛；探索拥堵费政策、加强停车管理、机动车排污费等有效政策措施，开展可持续交通研究，加快发展公共交通；

- 在非机动交通方面，可在省内研究制定各城市安全上下学措施，减少家长因私家车接送而带来的污染；

- 要求省内各城市完善自行车和行人配套设施，提倡绿色出行。

4.5 综合治理

在煤炭控制和优化产业结构方面，除淘汰炼铁、水泥等落后产能，按照国家新修订的排放标准开展提标改造等工作外，江苏省还在大力推进全省燃煤锅炉的清洁能源替代和高效除尘改造方面提出了要求和目标。

2014 年，省政府将《江苏省大气污染防治行动计划实施方案》作为 1 号文件印发，与各地、省各有关部门签订大气污染防治目标责任书，初步形成了江苏省大气污染防治的基本格局。

联防联控机制方面，2014 年江苏省与上海和浙江形成了长三角区域大气污染防治协作小组，

推进区域联防联控；并与气象局签订合作协议，共同开展空气质量监测与预警。

建议

- 编制达标规划是城市空气污染治理的核心手段之一，江苏省应编制省级空气质量达标规划，并要求省内城市编制达标规划，同时对其编制工作提供指导和支持；

- 在产业结构方面，应严格控制且增强对大气重污染行业的准入限制，并积极采取差别化排污费征收以及差别化能源价格等经济政策，激励重污染企业的减排和退出；

- 在煤炭控制方面，应制定全省煤炭消费总量控制目标和实施方案，明确省内禁燃区的范围并指导城市划定高污染燃料禁燃区。

建议

- 完善考核制度，省级制定的各项对城市的要求和政策，应有系统的考核标准和考核结果文件；

- 在信息公开方面，江苏省应提供监测数据历史查询功能；

- 完善公众参与制度，对参与形式以及意见反馈应有相应的公开文件。

4.6 保障措施

在组织协调考核机制方面，《江苏省大气污染防治行动计划实施方案》作为 1 号文件印发，与各地、省各有关部门签订了大气污染防治目标责任书；建立了秸秆火点遥感监测系统及重点污染源在线监测系统，加强了企业排污的监管。

科研与技术推广方面，江苏省开展了南京及周边地区大气复合污染成因及对策研究，为大气污染防治提供科技支撑和决策支持；召开江苏省 LDAR 技术推广会，推行泄露检测与修复技术。

能力建设方面，江苏省全面完成空气质量自动监测站的升级改造，实现 PM_{2.5} 监测能力市、县全覆盖；组织了针对大气专业人员和企业的相关培训。

5 结论和建议

▲ 空气污染较为严重，主要污染物为 PM₁₀ 和 PM_{2.5}

江苏省 2013 年 PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂ 年均浓度未达到国家标准，其中 PM_{2.5} 超标率超过 100%，PM₁₀ 超过 60%，NO₂ 略超标。国家《大气污染防治行动计划》中要求 2017 年长三角区域 PM_{2.5} 浓度和 2012 年相比下降 20%；而根据《江苏省 2013 年环境状况公报》2013 年的 PM_{2.5} 浓度和 2012 年比是有所上升的，未出现下降趋势。江苏省还需加大空气污染治理力度以保障 2017 年空气质量目标的实现。

▲ 空气污染治理困难程度较大，未来煤炭控制和产业结构调整可能是重点

江苏省空气污染治理困难程度指标在全国来看是属于较高的。其 8 个指标中，当前最应关注的是产业结构和能源消费问题。产业结构指标虽呈下降趋势，但江苏重污染企业是其 GDP 的主要来源，对这些行业的污染治理可能会在短期内对经济增长产生负面影响。此外，江苏的小企业数量众多，环境监管与执法的难度和成本会比较高。其次，能源消费指标中的煤炭所占一次能源比例较高，且呈波动状态，无明显下降趋势；单位面积煤炭消耗也在全国所有省和直辖市中排名第 3，未来江苏省应采取更为严格的煤炭消耗控制措施，以降低其带来的污染。

▲ 空气质量管理走在全国前列，但尚未形成完备的空气质量管理体系

江苏省的环保厅设置了大气处，省环科院和省监测中心下设大气所管理和支持大气污染科研和监测工作，并建立了大气污染防治联席会议制度，在管理机构设置上面属于较为完善的省；在科研方面，

大气污染源清单和源解析的工作也在进行中。但是其在长三角和省内各市间的区域联防联控工作较为滞后，有待进一步推进；对各项污染治理措施和政策在实施过程中的监督监测以及实施完成后的评估工作还有较大改进空间，建议在下一步加以推动。

▲ 建立空气质量达标规划管理机制，限制煤炭消费，调整工业结构，控制机动车污染，完善省级空气质量考核体系

江苏省还未开展系统的空气质量达标规划工作，未来可以考虑加速相关工作。江苏省工业比重大，煤炭是主要的能量来源，占比近 70%，为了能够有效抑制燃煤造成的空气污染，当前江苏省应加快制定全省煤炭消费总量控制目标和实施方案。江苏省钢铁和化工行业规模较大，占其 GDP 比重超过 40%，当前应尽快遏制其重污染行业的发展，出台更为严格的控制措施。机动车污染防治也是江苏省未来的工作难点，其百人机动车保有量是持续上升的，且连续两年上涨超过 20%，现阶段江苏省在沿江 8 市使用了国 IV 阶段车用汽油标准，但从机动车的发展趋势看，在来自煤炭和工业的污染得到有效控制之后，机动车将成为其另一大主要污染源，尽早控制机动车保有量的增长，使用更严格的车用汽柴油标准和机动车排放标准，并加强交通控制，以减少机动车使用带来的污染。此外，江苏应该完善相关措施和规划的运行考核机制，并监督城市更好的完成省制定的目标和政策。

附件 1. 江苏空气质量综合管理改善建议

二级指标	项目	分数	江苏省得分	建议
	由省政府发布空气质量改善计划 / 行动计划	3	3	
	承诺了明确的空气质量改善目标	3	0	明确的改善目标有利于科学的措施选择，以及后续评估工作的开展
省政府的领导机制	针对空气质量达标做出了明确承诺	2	1	在对重点城市达标做出承诺的基础上，对江苏省空气质量的达标时间也应做出承诺
	省领导在公开场合对公众做出了明确的空气质量改善承诺，包括线上媒体	1	0	此行动向公众表现了政府治理空气污染的决心，也能促使社会各界更加投入到空气污染的治理工作中
	在省政府常务会议中有至少有 3 次针对大气问题的专题讨论会	1	1	
	有跨部门合作领导小组并且由省领导为小组领导	1	1	
	领导小组成员包括了与空气质量改善相关的主要部门	1	1	
空气质量管理的跨部门合作机制	领导小组有明确的职责和工作机制	2	0	明确的职责和工作机制有利于各部门更有效的合作，建议江苏省在大气污染防治联席会议制度的基础上，明确领导小组工作范围和权力，以及小组成员职责
	成立落实具体工作的管理办公室	2	2	
	明确各部门的参与机制和职责	2	2	
	明确信息共享和联络的机制	1	1	
	在省大气污染防治考核办法中体现此项工作的职责要求	1	0	建议江苏省应建立联系会议及各部门合作的考核机制，对此项工作进行分析和评估，以总结经验，提出改善建议（若适用）

续表

	有区域合作机制的规定	1	1	
	设置了区域合作的人员和预算	2	0	江苏省可以积极推动长三角区域合作，在设置了区域合作的人员和预算的基础上，应建立区域合作委员会负责决策；长三角区域合作办公室，以协调各省市，促进联防联控工作的开展；区域研究中心负责提高科学支撑
	建立了信息共享机制	2	0	信息共享是区域合作的基础，共享内容包括空气质量信息、污染源信息、气象信息，以及会影响空气质量的信息，如标准、政策的变更等
	明确了工作计划和参与人员	1	0	工作计划应包括区域合作委员会、区域合作办公室和区域研究中心三个部门的工作内容和权责
区域合作机制	要求省辖市县建立空气污染防治合作机制	1	0	除了与周围省市的合作外，江苏省应考虑出台针对其省辖市县间空气污染防治合作的意见或要求，协助并指导相邻市县建立空气污染联防联控机制，应对区域型的空气污染问题
	制定紧急情况下的合作机制	1	0	区域型重污染天气下的应急方案应联合区域内相关省市共同应对，此机制应包括预报预警机制、污染响应条件和等级、各省市的职责、空气污染应对措施等
	制定了联合执法机制	1	0	针对区域型污染问题，应建立联合执法机制，机制应包括联合执法的条件、工作范围、权责任务等内容
	制定了区域空气质量管理资金机制	1	0	区域空气质量管理资金是为区域空气污染治理服务的，经济较发达的省市通过资金支持的方式帮助经济较差的省市减排，从而减少区域传输所带来的空气污染

续表

		制定了省清单信息采集的规程、管理办法或工作方案	1	1	
		编制了省级的空气污染源清单	1	1	
坚实的 科研 基础	污染源清单	清单包括了主要的工业点源、移动源、和无组织排放源	3	0	江苏省在编制污染源清单的时候应注意清单的全面性，特别是工业源，不仅仅应包括污普和环统的数据，还应将中小企业的污染排放统计在内
		制定了清单定期更新的机制	1	0	建立江苏省污染源清单是第一步，之后应有相应的更新机制，及时对清单进行完善和更新
	源解析	已完成了源解析的工作	2	0	源解析的方法主要有源清单法、模型法和受体模型法，江苏省可在其源清单的基础上进行源解析的工作
	监测数据分析	应用监测数据开展系统的数据分析	2	2	
		发布空气质量改善规划	1	1	
		规划的编制运用了污染源排放清单	1	1	
		规划的编制运用了空气质量模型对未来的空气质量变化进行预测	1	1	
空气质 量管理 规划		规划中的空气治理措施进行了成本效益分析	3	1	措施的优选应运用成本效益分析方法，不仅有总的规划实施所需的资金以及总减排量，还应有每一项措施的成本和减排量的结果，然后再基于以上结果选择最合适且能达标的措施组合
		开展了措施的温室气体减排的协同效益分析，并依此对措施进行了优选	1	0	温室气体减排也是国家和国际社会重视的环境问题，在空气污染治理的同时不增加温室气体的排放，甚至能减少排放，同时亦不增加其他成本，那么得到的环境效益也就更大
		措施的实施明确了相关的责任部门和实施期限	1	1	
		规划中明确了落实措施所需的资金和资源	1	0	为保障措施的顺利实施，江苏省应在规划中明确实施每项措施所需资源以及资金，保障措施的顺利实施
		明确了规划的评估和考核方法	1	1	

续表

	发布了重污染天气应急机制文件	1	1	
	有 48 小时空气质量的预测预报机制	2	1	江苏省在 24 小时预报基础上, 可优化技术、整合资源, 将预报时间增加到 48 小时, 这样能给应急提供更多的准备和启动时间
	设定应急预案的启动条件	1	1	
	警报发布方式和内容有明确规定	1	1	
重污染天气的应急机制	企业的污染天气减排计划	1	0	有效的企业减排方案应该由企业根据自己的实际生产情况提出最佳的达到应急要求的减排方案, 并明确企业责任人, 由环保部门审核批准, 在应急响应条件下由有关责任部门负责监督企业减排方案的实施, 企业责任人对该企业减排方案的实施负责
	在重污染天气下对医院应对措施的要求	1	1	
	在重污染天气下对学校、养老院等主要敏感群体聚集场所应对措施的要求	1	1	
	对应急响应执行情况进行评估总结并对外发布	2	0	江苏省应急方案正式稿于 2014 年初发布, 在 2014 年的应急工作中, 应记录应急启动次数、时间、等级等信息, 并对每次应急工作进行评估总结, 以不断完善江苏省的应急工作
	移动源控制	1	1	
	固定源控制	1	1	
充足的从事空气质量管理的专门人员	空气质量规划和科研	1	1	
	设置了所列职能的			
	监测和实验室分析	1	1	
	污染源监管和执法	1	1	
	成立了专门的大气管理机构	6	3	江苏省应尽快成立机动车排污监控中心来管理机动车污染排放, 同时要求地级市县和中污染企业有专人负责大气污染问题

续表

充足的 从事空 气质量 管理的 人员		有提高省辖市环保部门空气质量管理培训系统	2	1	在现有基础上形成规范和体系，设计成标准课程培训
	能力建设	建立了大气专业人才培养的规划和考评机制	2	2	
		有针对企业的培训系统	2	1	在现有基础上形成规范和体系，设计成标准课程和资质培训
	排污设施 监管	每个重点污染源监察频次达到 3 次 / 每年	1	0	污染源监察是落实环保政策和措施的保障措施之一，对于重点污染源，每年至少应有年初、年中和年末 3 次的监察
		监察人员超过 6 人 /100 污染源	2	2	
政府在 空气质 量管理 上的财 政投入		财政环保投入占比达到 3 %	3	0	严重的空气污染，需要充足的自己保障，江苏省空气污染严重，政府应该加大其在环保上的投入
		大气投入达到环保投入的 10 % /30%	2	0	充足资金的投入是落实环保措施的保障，对于未达标地区，其在大气环保上的投入应至少达到环保总投入的 30%
		固定、持续性大气环保投入	2	2	
		大气财政投入的增长率高于对环境总财政支出的增长率	3	0	在空气污染严重的情况下，大气污染的财政投入不仅要达到一定比例，而且其增长率应高于财政支出增长率以保障治理工作的顺利开展
监测网 络和数 据的 传输		有监测数据质量保障制度 (QAQC)	2	2	
		在网上公开实时监测数据且可追溯历史数据	2	1	建议在公布实时数据的基础上，增加查询历史空气质量数据功能
		有监测站实时数据运行监督监管机制	1	1	
		对监测人员有考核和资质要求	1	0	空气质量监测人员应在上岗前有资质的要求，并定期进行考核评估，以保障监测数据的质量
		数据异常的反馈和分析机制	2	2	
		重点污染源在线监测 QAQC 系统	2	2	

续表

	公开空气质量相关规划	1	1	
	公开年度工作方案	1	0	在环保厅网站上公开政府空气污染治理的年度工作方案
	公开空气质量信息	1	1	可在现有的空气质量信息查询系统的基础上，增加历史数据的查询功能
	公开在线污染源排放信息	1	1	
空气管 理信息 的公开 程度	公开年度工作方案执行效果的评估报告	1	0	环保部门在公布其年度工作方案后，还应有相应的评估机制，以评估工作方案的完成情况，并形成公开的评估报告，以保障工作方案的有效实施
	有通过新的社交媒体增加信息公开和互动	1	1	
	公开环境监管和执法信息	1	1	
	强制企业环境信息公开的执行情况	1	1	
	大气法规标准和规划的制定过程中都邀请公众参与提供意见	1	0	公众参与能让公众更理解政府的工作，政府也能得到更多信任和支持。在公众参与的起步阶段，可以从大气法规标准和大气污染防治规划开始，让公众参与到其制定和意见征集过程中
	对公众建议进行分析和反馈	1	0	在获得公众的意见后，应有书面的反馈机制，以表明公众意见有被认真考虑，解释不被采纳的原因（若适用），这样能争取公众对环保部门工作的信任和支持
	定期进行规划评估及规划调整	3	0	对于一年以上的规划，应该有相应的中期评估机制，根据实际情况调整规划的方向和措施，保障科学的达到规划所制定的目标
回顾和 评估	年度执行方案制定和评估	3	2	环保部门在制定其年度工作方案后，还应有相应的评估机制，以评估工作方案的完成情况，总结分析各项措施的执行效果和方案目标的完成情况
	对管理框架与机制的内部评估	1	1	
	对主要政策措施进行效果评估	3	1	效果评估可以从成本效益分析、协同效益的方面对主要措施进行评估，总结经验，形成文字记录，可供之后的科学研究或经验借鉴提供帮助

中国清洁空气联盟

中国清洁空气联盟由十家中国清洁空气领域的核心科研院所共同发起，拟为中国的省市提供一个有效的平台，一方面以推广国内外先进的理念、经验、技术、工具；另一方面，加强省、城市以及科研机构之间的交流协作。联盟的目标是支持中国的省和城市改善空气质量，减少空气污染对公共健康的危害。联盟的参与方包括科研院所、相关省市、以及关注清洁空气的公益机构和相关企业等。

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

发起支持机构：能源基金会



清洁空气创新中心

中国清洁空气联盟秘书处

北京市朝阳区建外大街甲24号东海中心709

电 话：+86-10-65155838

电子邮箱：cleanairchina@iccs.org.cn