

近年中国大气污染治理政策动向

清华大学环境学院

常 杪

2018年7月

主要内容



中国环境管理体系建设的加速



近年中国大气污染治理主要政策动态与重点领域



中国大气污染治理发展趋势展望

中国生态环境保护形势

以廉价的资源环境为代价高速增长带来严峻的环境形势：结构型、压缩型、复合型污染，排放最大国、生态破坏最大国、环境压力最大国、受害最大国

对经济发展造成严重制约：资源约束趋紧，生态环境恶化趋势尚未得到根本扭转，拐点尚未到来

生态环境保护形势 依旧严峻

来自公众和社会的压力急剧上升：环境事故、健康风险、

环境管理及政策进展集中在中观层面，宏观层面顶层设计的不协调、微观层面实施和执法的不匹配等使得中观层面的改革效果难以彰显

环境管理新政重拳出击

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》 《关于加快推进生态文明建设的意见》

法规 强化法治保障	管理 改革完善环境管理体制	治污 全面推进污染治理	产业 完善市场化机制 推动环保产业发展
新《环保法》 建立健全环保法制 首部《环境保护税法》 新《大气污染防治法》 新《水污染防治法》 新《环境影响评价法》 新《水法》 《行政主管部门移送适用行政拘留环境违法案件暂行办法》 《最高人民法院最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》 细化完善环境执法制度 《环境保护行政执法与刑事司法衔接工作办法》 《环境监测数据弄虚作假行为判定及处理办法》	《生态文明体制改革总体方案》 完善管理体系 《国务院关于加强环境保护补偿机制的意见》 《控制污染物排放许可制实施方案》 《国务院关于进一步推进排污权有偿使用和交易试点工作的指导意见》 《关于加强企业环境信用体系建设的指导意见》 严格环境监管 《关于落实〈水污染防治行动计划〉实施区域差别化环境准入的指导意见》 《国务院关于加强环境监管执法的通知》 《“十三五”环境监测质量管理工作方案》 《生态环境监测网络建设方案》 提高环保标准 《国家环境保护标准“十三五”发展规划》；大气、水、固废等领域环保标准的制修订；相关技术政策的颁布 改革税费制度 《环境保护税法》 《水资源税改革试点暂行办法》 《挥发性有机物排污收费试点办法》 落实政府责任 《关于省以下环保机构监测监察执法垂直管理制度改革试点工作的指导意见》 《关于全面推行河长制的意见》 《党政领导干部生态环境损害责任追究办法》	《“十三五”生态环境保护规划》 《“十三五”节能减排综合工作方案》 《工业污染源全面达标排放计划》 综合 《大气污染防治行动计划》 《重点行业挥发性有机物削减行动计划》 《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》 大气 《水污染防治行动计划》 《“十三五”重点流域水环境综合治理建设规划》 《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》 《城市黑臭水体整治指南》 《关于推进海绵城市建设的指导意见》 《全国海水利用“十三五”规划》 水 & 污泥 固废 《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》 《危险化学品安全综合治理方案》 土壤 《土壤污染防治行动计划》	《“十三五”节能环保产业发展规划》 《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》 培育市场主体 《培育发展农业面源污染治理、农村污水垃圾处理市场主体方案》 积极推进PPP模式 《国务院办公厅关于推行环境污染第三方治理的意见》 《关于推进水污染防治领域政府和社会资本合作的实施意见》 拓宽社会资本投资渠道 《关于进一步鼓励和引导民间资本进入城市供水、燃气、供热、污水和垃圾处理行业的意见》 《关于构建绿色金融体系的指导意见》

主要内容

中国环境管理体系建设的加速

近年中国大气污染治理主要政策动态与重点领域

中国大气污染治理发展趋势展望

近年来中国大气污染领域重要政策动态

- 国务院：《大气污染防治行动计划》
- 国务院：《大气污染防治行动计划重点工作部门分工方案》

- 新《环保法》实施
- 七部委：《燃煤锅炉节能环保综合提升工程实施方案》
- 两部委：《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》
- 国务院：《生态环境监测网络建设方案》
- 三部委：《挥发性有机物排污收费试点办法》
- 四部委：《关于全面推进黄标车淘汰工作的通知》

- 国务院《“十三五”节能减排综合工作方案》
- 三部委：《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》
- 环保部：《机动车污染防治技术政策》
- 环保部：《关于推进环境污染第三方治理的实施意见》
- 工信部：《汽车行业挥发性有机物削减路线图》
- 环保部：《国家环境保护标准“十三五”发展规划》
- 七部委：《加快推进天然气利用的意见》
- 国务院：《建设项目环境保护管理条例》

2013年

2014年

2015年

2016年

2017年

2018年

- 三部委：《煤电节能减排升级与改造行动计划(2014-2020年)》
- 国务院：《大气污染防治行动计划实施情况考核办法(试行)》
- 国务院：《关于推进环境污染第三方治理的意见》

- 《中华人民共和国大气污染防治法》(修订案)实施
- 国务院：《“十三五”生态环境保护规划》
- 国务院：《控制污染物排放许可制实施方案》
- 两部委：《重点行业挥发性有机物削减行动计划》
- 环保部：《生态环境大数据建设总体方案》

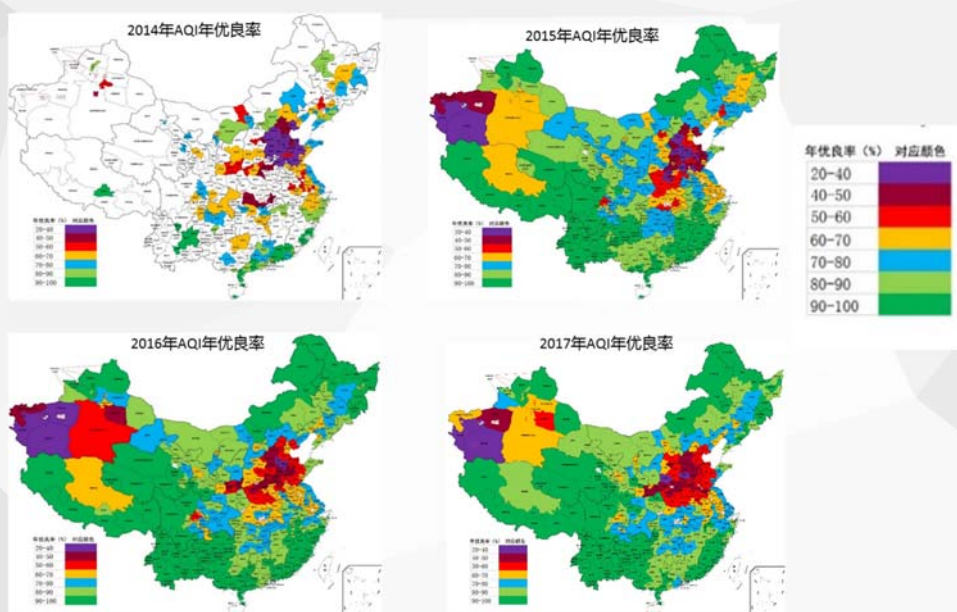
- 国务院：《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》
- 《中华人民共和国环境保护税法》实施
- 《钢铁企业超低排放改造工作方案》(征求意见稿)
- 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》(拟)

“气十条”目标的全面实现

2018年3月的统计数据显示，2013年国务院发布《大气污染防治行动计划》即“大气十条”提出的2017年既定目标全面实现。

“气十条”主要目标	2017年达标状况
全国地级及以上城市可吸入颗粒物浓度比2012年下降10%以上，优良天数逐年提高；	全国地级及以上城市PM10平均浓度比2013年下降22.7%；
京津冀、长三角、珠三角等区域细颗粒物浓度分别下降25%、20%、15%左右	京津冀、长三角、珠三角等重点区域PM2.5平均浓度比2013年分别下降39.6%、34.3%、27.7%
北京市细颗粒物（PM2.5）年均浓度控制在60微克/立方米左右	北京市PM2.5平均浓度从2013年的89.5微克/立方米降至58微克/立方米

2014-2017年AQI年均优良率变化趋势



来源：清华大学环境学院研究成果

主要政策举措

法律体系的完善

新环境保护法的生效与实施：违法成本大幅提高

- 《中华人民共和国环境保护法》
- 《环境保护主管部门实施按日连续处罚办法》、《环境保护主管部门实施查封、扣押办法》、《环境保护主管部门限制生产、停产整治办法》

环境税法的落地：制度化、标准化、法律化

- 《中华人民共和国环境保护税法》
- 《中华人民共和国环境保护税法实施条例》

大气污染防治法的修订：以空气质量目标管理为核心

- 《中华人民共和国大气污染防治法》
- 各省市自治区《江西省大气污染防治条例》的制定

治理规划

发展战略目标制定：阶段大气污染治理目标与路线

- 《大气污染防治行动计划》
- 《“十三五”生态环境保护规划》

制度机制建设

排污许可制度的建立：实现点源排放控制的有效监管

- 《控制污染物排放许可制实施方案》
- 《排污许可管理办法(试行)》

环评制度体系的强化：强化源头预防、管理精细化

- 《建设项目环境保护管理条例》
- 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》

区域联防联控：制度化、长效化

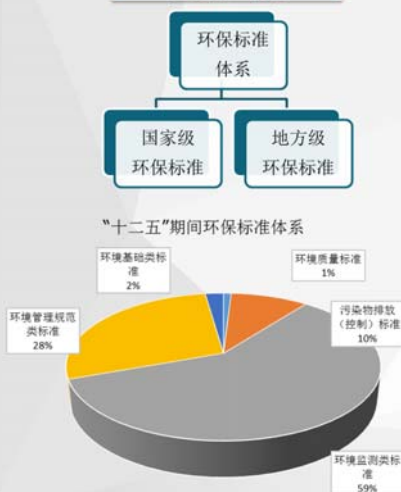
- 《重污染天气预警分级标准和应急减排措施修订工作方案》
- 《京津冀大气污染防治强化措施(2016-2017年)》
- 《长三角区域落实大气污染防治行动计划实施细则》

标准体系建设（一）

至“十二五”末期，中国已经初步形成了由国家标准、地方标准；环境基础类标准、环境质量标准、污染物排放标准、环境管理规范类标准、环境监测类标准构成了“两级五类”环境标准体系。

在大气污染治理领域“十二五”末期已颁布了47项大气固定源和26项移动源标准。

两级五类



“十二五”期间发布的主要排放标准

水泥行业大气污染物排放标准 (GB4915-2013)

铝工业污染物排放标准 (GB25465-2010)

铅、锌工业污染物排放标准 (GB25466-2010)

铜、镍、钴工业污染物排放标准 (GB25467-2010)

镁、钛工业污染物排放标准 (GB25468-2010)

稀土工业污染物排放标准 (GB26451-2011)

钒工业污染物排放标准 (GB26452-2011)

锅炉大气污染物排放标准GB13271-2014)

炼焦化学工业污染物排放标准 (GB 16171-2012)

无机化学工业污染物排放标准 (GB 31573-2015)

石油化学工业污染物排放标准 (GB 31571-2015)

石油炼制工业污染物排放标准 (GB 31570-2015)

火葬场大气污染物排放标准 (GB 13801-2015)

再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准 (GB 31574—2015)

稀土工业污染物排放标准 (GB 26451—2011)

合成树脂工业污染物排放标准 (GB 31572-2015)

锡、锑、汞工业污染物排放标准 (GB 30770-2014)

电池工业污染物排放标准 (GB 30484-2013)

水泥工业大气污染物排放标准 (GB 4915-2013)

砖瓦工业大气污染物排放标准 (GB 29620-2013)

电子玻璃工业大气污染物排放标准 (GB 29495-2013)

铁合金工业污染物排放标准 (GB 28666-2012)

铁矿采选工业污染物排放标准 (GB 28661-2012)

轧钢工业大气污染物排放标准 (GB 28665—2012)

炼钢工业大气污染物排放标准 (GB 28664-2012)

炼铁工业大气污染物排放标准 (GB 28663-2012)

钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准 (GB 28662-2012)

橡胶制品工业污染物排放标准 (GB 27632—2011)

火电厂大气污染物排放标准 (GB 13223-2011)

平板玻璃工业大气污染物排放标准 (GB 26453-2011)

标准体系建设（二）

“十三五”期间大气污染排放标准的制定将全面加速。根据《国家环境保护标准“十三五”发展规划》（2017年）的目标，“十三五”末将形成由约70项大气固定源和40项移动源标准构成的覆盖全面、重点突出的大气污染物排放标准体系。

推进挥发性有机物污染控制；加强工业企业大气污染综合治理，推动产业转型升级；强化移动源污染防治将成为大气污染排放标准体系建设主要方向。

2016年以来新标准的制定

《船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法（中国第一、二阶段）》（GB 15097—2016）
《摩托车污染物排放限值及测量方法（中国第四阶段）》（GB 14622—2016）
《轻便摩托车污染物排放限值及测量方法（中国第四阶段）》（GB 18176—2016）
《轻型混合动力电动汽车污染物排放控制要求及测量方法》（GB 19755—2016）
《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581—2016）
《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（征求意见稿）
《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》
《汽车污染物排放限值及测量方法（遥感检测法）（二次征求意见稿）》
《挥发性有机物无组织排放控制标准（征求意见稿）》
《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准（征求意见稿）》

《制药工业大气污染物排放标准（征求意见稿）》
《汽油车污染物排放限值及测量方法（双怠速法及简易工况法）（征求意见稿）》
《柴油车污染物排放限值及测量方法（自由加速法及加载减速法）（征求意见稿）》
《非道路柴油机械烟度排放标准（征求意见稿）》
《活性炭工业污染物排放标准（征求意见稿）》
《电石工业污染物排放标准（征求意见稿）》
《皮革制品和制鞋工业大气污染物排放标准（征求意见稿）》
《铸造工业大气污染物排放标准（征求意见稿）》
《电子工业污染物排放标准（二次征求意见稿）》
《三轮汽车及其装用的柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三阶段）》（征求意见稿）

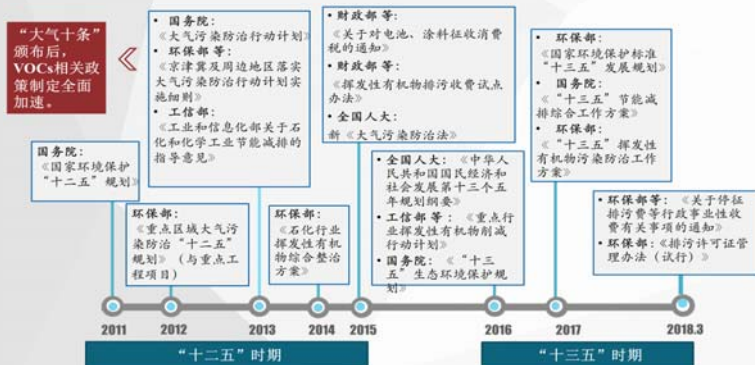
重点领域：挥发性有机物

2013年《大气污染防治行动计划》“气十条”明确提出

“推进挥发性有机物污染治理”

重点行业：石化、有机化工、表面涂装、包装印刷

VOCs治理工作全面加速



2015年《挥发性有机物排污收费试点办法》

石油化工、包装印刷 21省市（截止2017年）



2017年《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》

- 目标：到2020年，建立健全以改善环境空气质量为核心的VOCs污染防治管理体系，**排放总量下降10%以上**。
- 重点地区：京津冀及周边、长三角、珠三角等区域16省市
- 重点领域：石化、化工、包装印刷、工业涂装及交通源VOCs

重点领域：超低排放（1）

电力行业

- 两部委：《煤电节能减排升级与改造行动计划(2014-2020年)》（2014年9月）
- 七部委：《燃煤锅炉节能环保综合提升工程实施方案》（2014年11月）
- 中央政府：《政府工作报告》关于“推动燃煤电厂超低排放改造”的要求（2015年3月）
- 三部委：《关于实行燃煤电厂超低排放电价支持政策有关问题的通知》（2015年12月）
- 三部委：《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》（2015年11月）
- 各地方及行业配套政策。如 山东省：《关于加快推进燃煤机组(锅炉)超低排放的指导意见》
山西省：《关于推进全省燃煤发电机组超低排放的实施意见》
河北省：《燃煤发电机组超低排放升级改造专项行动实施方案》等

截至2017年全国累计完成燃煤电厂超低排放改造7亿千瓦，占全国煤电机组容量比重超过70%，完成改造目标任务。全国电力烟尘、二氧化硫和氮氧化物排放量分别约为26、120和114万吨、分别比2016年下降25.7%、29.4%和26.5%。

“到2020年，具备改造条件的燃煤电厂全部完成超低排放改造，重点区域不具备改造条件的高污染燃煤电厂逐步关停。”

---中共中央国务院：《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2018年6月）

重点领域：超低排放（2）

非电力行业

燃煤电厂超低排放工作的全面铺开，已进入收官阶段。

钢铁、水泥等非电力行业的超低排放改造工作将全面开启。

“推动钢铁等行业超低排放改造。”

---中共中央国务院：《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》

新建钢铁项目要全部达到超低排放水平。到2020年10月底前，京津冀及周边、长三角、汾渭平原等大气污染防治重点区域具备改造条件的钢铁企业基本完成超低排放改造；到2022年前，珠三角、成渝、辽宁中部、武汉及其周边、长株潭、乌昌等区域基本完成。到2025年前全国具备改造条件的钢铁企业力争实现超低排放。

---生态环境部：《钢铁企业超低排放改造工作方案(征求意见稿)》（2018年5月）

重点领域：环境监测与大数据

到2020年，全国生态环境监测网络基本实现环境质量、重点污染源、生态状况监测全覆盖，各级各类监测数据系统互联共享，监测预报预警、信息化能力和保障水平明显提升，监测与监管协同联动，初步建成陆海统筹、天地一体、上下协同、信息共享的生态环境监测网络。

- 国务院：《生态环境监测网络建设方案》（2015年）
- 环保部：《“十三五”环境监测质量管理工作方案》（2016年11月）
- 环保部：《国家环境空气质量监测网城市站运行管理实施细则（试行）》（2017年3月）
- 环保部：国家重点监控企业名单（各年）
- 各区域配套政策：如《江苏省生态环境监测网络建设实施方案》
《安徽省生态环境监测网络建设实施方案》等

至2017年初步建成国家空气质量监测网，已在338个地级及以上城市布设了1436个国控监测站点，且全部具备PM2.5等六项指标监测能力，地方建设的省市、县监测点位近4000个，重污染天气联合应对能力显著提升；10205家国家重点监控企业全部安装在线监测，实现24小时实时监管。

- 环保部：《生态环境大数据建设总体方案》（2016年3月）

大数据、“互联网+”等信息技术已成为推进环境治理体系和治理能力现代化的重要手段，全面加强生态环境大数据综合应用和集成分析，为生态环境保护科学决策提供有力支撑。

“智慧环保”在区域大气污染监测、预警、决策领域得到广泛应用

主要内容

● 中国环境管理体系建设的加速

● 近年中国大气污染治理主要政策动态与重点领域

● 中国大气污染治理发展趋势展望

发展趋势与展望

- 大气污染治理领域将持续高压

在“气十条”的基础上，以《打赢蓝天保卫战三年行动计划》为代表的面向2020年及中长期的目标规划正在形成，将提出更高的要求。

“到2020年，二氧化硫、氮氧化物排放总量分别比2015年下降15%以上；PM2.5未达标地级及以上城市浓度比2015年下降18%以上，地级及以上城市空气质量优良天数比率达到80%，重度及以上污染天数比率比2015年下降25%以上”

---中共中央国务院：《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》

- 产业结构能源结构优化调整的加速

- VOC治理将持续深入

- 非电领域烟气治理将全面展开

- 排污许可等管理制度将更为落地

- 移动源污染管理将更为严格

- 污染物排放标准体系建设将持续加速

- 环境第三方服务机制将有效推广

谢 谢！