

近年の中国の大気汚染対策政策動向

清華大学環境学院

常 杪

2018年7月

主な内容



中国環境管理システム構築の加速



近年の中国大気汚染対策の主要政策動向と重点分野



中国大気汚染対策の発展趨勢と展望

中国の生態環境保護状況

廉価な資源環境を代償とした高度経済成長は深刻な環境汚染をもたらした。構造型・圧縮型・総合型汚染、排出最大の国、生態破壊最大の国、環境圧力最大の国、被害最大の国

経済発展に重大な制約をもたらした。資源制約の深刻化、生態環境悪化の傾向はまだ完全に変わっておらず、転換点はまだ来ていない。

生態環境保護状況 は依然厳しい

公衆と社会からの圧力が急激に高まった。
環境事故、健康リスク

環境管理と政策の進展はメソレベルに集中しているが、マクロレベルのトップレベルデザインの不調和、ミクロレベルの実施と法執行のミスマッチなどによりメソレベルの改革効果が隠れてしまう

環境管理で強力な新政策が打ち出された

「中華人民共和国国民経済社会発展第13次五カ年計画綱要」
「生態文明建設促進に関する意見」

法規	管理	治汚	产业
<p>強化法治保障</p> <p>新《环保法》</p> <p>建立健全环保法制</p> <p>首部《环境保护法》 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》</p> <p>细化完善环境执法制度</p> <p>《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》 《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》</p>	<p>改革完善环境管理体制</p> <p>《生态文明体制改革总体方案》</p> <p>完善管理体系</p> <p>《国务院关于加强企业环境信用体系建设的指导意见》 《关于进一步加强排污权有偿使用和交易试点工作的指导意见》 严格环境监管</p> <p>《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》</p> <p>提高环保标准</p> <p>《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</p> <p>改革收费制度</p> <p>《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》</p> <p>落实政府责任</p> <p>《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》</p>	<p>全面推进污染治理</p> <p>《“十三五”生态环境保护规划》</p> <p>综合</p> <p>《“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》</p> <p>大气</p> <p>《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》</p> <p>水 & 污泥</p> <p>《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》 《城市黑臭水体整治工作指南》 《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》</p> <p>固废</p> <p>《“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》</p> <p>土壤</p> <p>《土壤污染防治行动计划》</p>	<p>完善市场化机制 推动环保产业发展</p> <p>《“十三五”节能环保产业发展规划》</p> <p>《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》</p> <p>培育市场主体</p> <p>《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》</p> <p>积极推进PPP模式</p> <p>《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》</p> <p>拓宽社会资本投资渠道</p> <p>《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》</p>

主要内容

中国環境管理システム構築の加速

近年の中国大気汚染対策の主要政策動向と重点分野

中国大気汚染対策の発展趨勢と展望

近年の中国大気汚染領域の重要政策の動向

• 国務院：「大気汚染防止行動計画」

• 国務院：「大気汚染防止行動計画重点事業業務分担計画」

• 新「環境保護法」実施

• 七部委：「石炭ボイラー省エネ環境保護総合向上プロジェクト実施計画」

• 二部委：「石炭火力発電所超低排出と省エネ改造事業全面实施計画」

• 国務院：「生態環境モニタリングネットワーク建設計画」

• 三部委：「揮発性有機化合物排出費徴収試行方法」

• 四部委：「黄ラベル車廃棄作業の全面的推進に関する通知」

• 国務院「第13次五カ年計画省エネ排出削減総合事業計画」

• 三部委：「第13次五カ年計画揮発性有機化合物汚染防止事業計画」

• 環境保護部：「自動車類汚染防止技術政策」

• 環境保護部：「環境汚染第三者処理の実施推進に関する意見」

• 工業情報化部：「自動車業界の揮発性有機化合物削減ロードマップ」

• 環境保護部：「国家環境保護基準第13次五カ年計画期発展計画」

• 七部委：「天然ガス利用促進意見」

• 国務院：「建設プロジェクト環境保護管理条例」

2013年

2014年

2015年

2016年

2017年

2018年

• 三部委：「石炭火力発電省エネ排出削減アップグレード改造行動計画(2014-2020年)」

• 国務院：「大気汚染防止行動計画実施状況評価方法(試行)」

• 国務院：「環境汚染第三者処理の推進に関する意見」

• 「中華人民共和国大気汚染防止法」(改正案)実施

• 国務院：「第13次五カ年計画生態環境保護計画」

• 国務院：「規制汚染物質排出許可制実施計画」

• 二部委：「重点業種揮発性有機化合物削減行動計画」

• 環境保護部：「生態環境ビッグデータ建設基本計画」

• 国務院：「生態環境保護を全面的に強化し汚染防止戦略に断固勝利することに関する意見」

• 「中華人民共和国環境保護税法」実施

• 「鉄鋼企業超低排出改造事業計画」(意見募集稿)

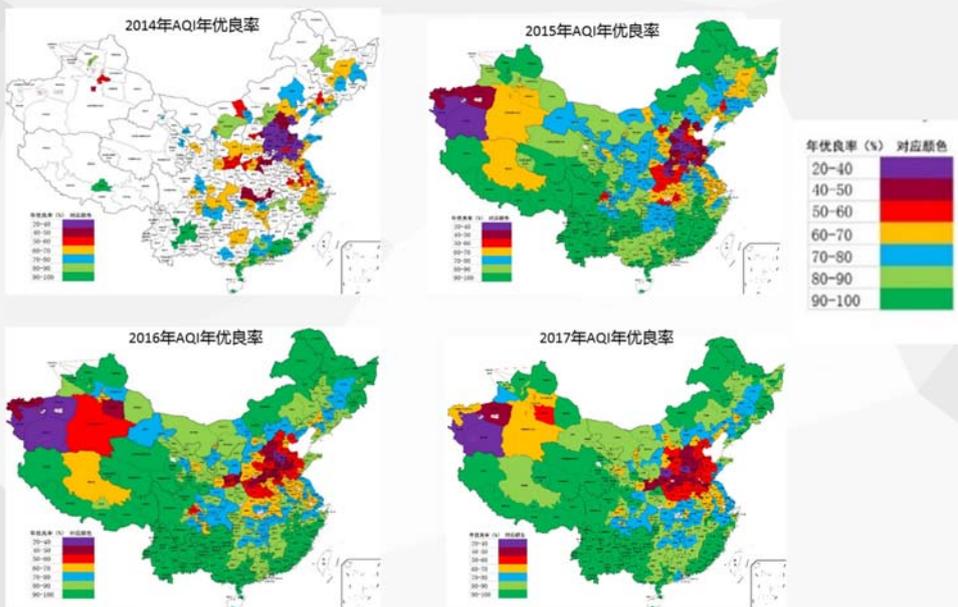
• 「青空保護戦勝利三年行動計画」(草案)

「大気十条」目標の完全達成

2018年3月の統計データによると、2013年に国務院が発表した「大気汚染防止行動計画」つまり「大気十条」で示された2017年の目標はすべて達成された。

「大気十条」の主な目標	2017年の目標達成状況
全国の地区級以上都市の浮遊粒子状物質濃度を2012年比で10%以上低下させ、優良天気日数を年々増やす。	全国の地区級以上都市のPM10平均濃度は2013年比で22.7%低下した。
北京・天津・河北、長江デルタ、珠江デルタなどの区域の微小粒子状物質濃度をそれぞれ25%、20%、15%前後下げる。	北京・天津・河北、長江デルタ、珠江デルタなどの重点区域のPM2.5平均濃度は2013年比でそれぞれ39.6%、34.3%、27.7%低下した。
北京市の微小粒子状物質（PM2.5）年平均濃度を60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 前後に抑える。	北京市のPM2.5平均濃度は2013年の89.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ から58 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ に低下した。

2014-2017年のAQI年平均優良率の変化



出典：清華大学環境学院研究成果

主な政策措置

法体系の改善

新環境保護法の発効と実施：違反コスト大幅上昇

- 「中華人民共和国環境保護法」
- 「環境保護主管部局の連日反復過料実施方法」、「環境保護主管部局の差押・押収実施方法」、「環境保護主管部局の生産制限・操業停止是正実施方法」

環境税法の誕生：制度化、標準化、法律化

- 「中華人民共和国環境保護税法」
- 「中華人民共和国環境保護税法实施条例」

大気汚染防止法の改正：大気質目標管理が核に

- 「中華人民共和国大気汚染防止法」
- 各省市自治区「江西省大気汚染防止条例」の制定

対策計画

発展戦略目標の制定：段階的大気汚染対策目標と路線

- 「大気汚染防止行動計画」
- 「第13次五カ年計画生態環境保護計画」

制度・メカニズム建設

汚染排出許可制度構築：点源排出の効果的規制の実現

- 「規制汚染物質排出許可制実施計画」
- 「汚染排出許可管理方法(試行)」

環境影響評価制度体系の強化：発生源予防の強化、管理の精緻化

- 「建設プロジェクト環境保護管理条例」
- 「建設プロジェクト環境保護竣工検査暫定方法」

区域共同予防管理：制度化、長期効果化

- 「重汚染天気警報等級基準と緊急対応排出削減措置の修正作業計画」
- 「北京・天津・河北大気汚染防止強化措置(2016-2017年)」
- 「長江デルタ区域大気汚染防止行動計画実施細則」

基準体系構築（一）

第12次五カ年計画末期になると、中国は国家基準、地方基準、環境基礎類基準、環境質基準、汚染物質排出基準、環境管理類基準、環境モニタリング類基準によって構成される「二級五類」環境基準体系をほぼ作り上げた。

大気汚染対策分野では第12次五カ年計画末期までに47件の大気固定源と26件の移動源基準を制定した。

第12次五カ年計画期間に発表された主な排出基準

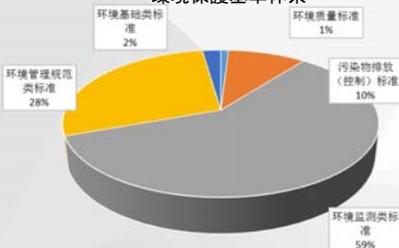
二級五類

環境保護基準体系

国家環境保護基準

地方環境保護基準

第12次五カ年計画期間の環境保護基準体系



セメント工業大気汚染物質排出基準 (GB4915-2013)
 アルミニウム工業汚染物質排出基準 (GB25465-2010)
 鉛・亜鉛工業汚染物質排出基準 (GB25466-2010)
 銅・ニッケル・コバルト工業汚染物質排出基準 (GB25467-2010)
 マグネシウム・チタン工業汚染物質排出基準 (GB25468-2010)
 レアース工業汚染物質排出基準 (GB26451-2011)
 バナジウム工業汚染物質排出基準 (GB26452-2011)
 ボイラー大気汚染物質排出基準 (GB13271-2014)
 コークス化学工業汚染物質排出基準 (GB 16171-2012)
 無機化学工業汚染物質排出基準 (GB 31573-2015)
 石油化学工業汚染物質排出基準 (GB 31571-2015)
 石油精製工業汚染物質排出基準 (GB 31570-2015)
 火葬場大気汚染物質排出基準 (GB 13801-2015)
 再生銅・アルミ・鉛・亜鉛工業汚染物質排出基準 (GB 31574-2015)

合成樹脂工業汚染物質排出基準 (GB 31572-2015)
 スズ・アンチモン・水銀工業汚染物質排出基準 (GB 30770-2014)
 電池工業汚染物質排出基準 (GB 30484-2013)
 セメント工業大気汚染物質排出基準 (GB 4915-2013)
 煉瓦工業大気汚染物質排出基準 (GB 29620-2013)
 電子ガラス工業大気汚染物質排出基準 (GB 29495-2013)
 フェロアロイ工業汚染物質排出基準 (GB 28666-2012)
 鉄鉱探鉱選鉱業汚染物質排出基準 (GB 28661-2012)
 銅圧延業大気汚染物質排出基準 (GB 28665-2012)
 製鋼業大気汚染物質排出基準 (GB 28664-2012)
 製鉄業大気汚染物質排出基準 (GB 28663-2012)
 鉄鉱石焼結・造粒工業大気汚染物質排出基準 (GB 28662-2012)
 ゴム製品工業汚染物質排出基準 (GB 27632-2011)
 火力発電所大気汚染物質排出基準 (GB 13223-2011)
 板ガラス工業大気汚染物質排出基準 (GB 26453-2011)

基準体系構築（二）

第13次五カ年計画期間には汚染排出基準の制定が全面的に加速した。「国家環境保護基準第13次五カ年計画期発展計画」（2017年）の目標に従い、第13次五カ年計画期末には70件の大気固定源と40件の移動源基準より成る全体をカバーし、重点を強調した大気汚染物質排出基準体系が形成される。揮発性有機化合物汚染規制を推進し、工業企業大気汚染総合対策を強化し、産業の転換高度化を推進し、移動源汚染防止を強化することが大気汚染排出基準体系構築の主な方向となる。

2016年以降の新基準制定

「船舶発動機排気ガスの汚染物質排出規制値と測定方法（中国第I、II段階）」（GB 15097-2016）
 「オートバイの汚染物質排出規制値と測定方法（中国第IV段階）」（GB 14622-2016）
 「軽便オートバイの汚染物質排出規制値と測定方法（中国第IV段階）」（GB 18176-2016）
 「小型ハイブリッド電気自動車の汚染物質排出規制要求と測定方法」（GB 19755-2016）
 「苛性ソーダ・ポリ塩化ビニル工業汚染物質排出基準」（GB 15581-2016）
 「車用圧縮着火式・気体燃料火花点火式エンジンと自動車排気ガス汚染物質排出規制値および測定方法（中国第VI段階）」（意見募集稿）
 「小型自動車の汚染物質排出規制値と測定方法（中国第VI段階）」
 「自動車の汚染物質排出規制値と測定方法（遠隔測定法）（二次意見募集稿）」
 「揮発性有機化合物逸散排出規制基準（意見募集稿）」
 「塗料・インキおよび接着剤工業大気汚染物質排出基準（意見募集稿）」

「製業工業大気汚染物質排出基準（意見募集稿）」
 「ガソリン車の汚染物質排出規制値と測定方法（ダブルアイドルテスト法と簡易走行モード法）（意見募集稿）」
 「ディーゼル車の汚染物質排出規制値と測定方法（自由加速法と過負荷減速法）（意見募集稿）」
 「オフロードディーゼル車排気ガス排出基準（意見募集稿）」
 「活性炭工業汚染物質排出基準（意見募集稿）」
 「カーバインド工業汚染物質排出基準（意見募集稿）」
 「皮革製品と履物製造工業大気汚染物質排出基準（意見募集稿）」
 「鑄造業大気汚染物質排出基準（意見募集稿）」
 「電子工業汚染物質排出基準（二次意見募集稿）」
 「三輪自動車およびそれに搭載するディーゼルエンジン排気ガスの汚染物質排出規制値と測定方法（中国第III段階）」（意見募集稿）

重点分野：揮発性有機化合物

2015年「揮発性有機化合物排出費徴収試行規則」

石油化学工業、包装印刷 21省市（2017年時点）

2013年「大気汚染防止行動計画」「大気十条」で

「揮発性有機化合物汚染対策推進」を明示

重点業種：石油化学、有機化学工業、塗装、包装印刷

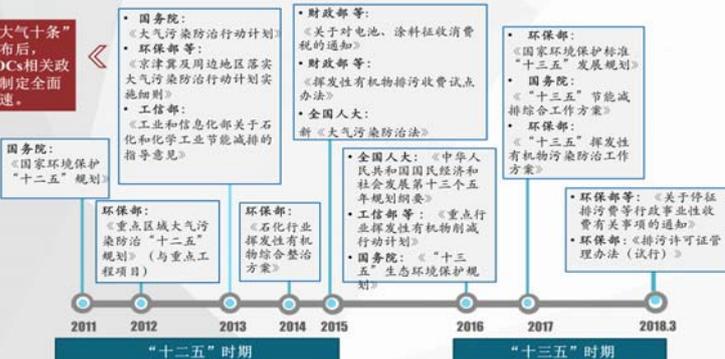
VOCs対策事業の全面的加速



2017年「第13次五カ年計画揮発性有機化合物汚染防止事業計画」

- 目標：2020年までに環境大気質改善を核とするVOCs汚染防止管理体系を構築し、排出総量を10%以上減らす。
- 重点地区：北京・天津・河北および周辺、長江デルタ、珠江デルタなどの区域の16省市
- 重点分野：石油化学、化学工業、包装印刷、工業塗装、および交通源VOCs

“大気十条”
頒布后、
VOCs相关政策制定全面
加速。



重点分野 : 超低排出 (1) 電力業界

全面的推進

- 二部委：「石炭火力発電省エネ排出削減アップグレード改造行動計画(2014-2020年)」(2014年9月)
- 七部委：「石炭ボイラー省エネ環境保護総合向上プロジェクト実施計画」(2014年11月)
- 中央政府：「政府活動報告」「石炭火力発電所超低排出改造推進」に関する要求(2015年3月)
- 三部委：「石炭火力発電所超低排出電気価格支援政策実施関連問題に関する通知」(2015年12月)
- 三部委：「石炭火力発電所超低排出と省エネ改造事業全面实施計画」(2015年11月)
- 各地方と業界の関連政策。例えば山東省：「石炭火力発電設備(ボイラー)超低排出促進に関する指導意見」
山西省：「全省石炭火力発電装置超低排出推進に関する実施意見」
河北省：「石炭火力発電設備超低排出アップグレード改造特別行動実施計画」など

初期成果

2017年時点で石炭火力発電所超低排出改造が全国で合計7億kW分、全国の火力発電設備容量の70%以上で完了し、改造目標を達成した。全国の電力のばいじん、二酸化硫黄、窒素酸化物排出量はそれぞれ約26万トン、120万トン、114万トン、2016年比で25.7%、29.4%、26.5%減少した。

攻略段階

「2020年には改造条件を有する石炭火力発電所全てで超低排出改造を完了し、重点区域で改造条件の無い高汚染石炭火力発電所は段階的に閉鎖する」

——中共中央国務院：「生態環境保護を全面的に強化し汚染防止攻略戦に断固勝利することに関する意見」(2018年6月)

重点分野 : 超低排出 (2) 非電力業界

石炭火力発電所超低排出事業は全面的に広がり、最終段階に入った。

鉄鋼、セメントなど非電力業界の超低排出改造事業はこれから本格的に始まる。

「鉄鋼などの業界の超低排出改造を推進する」

——中共中央国務院：「生態環境保護を全面的に強化し汚染防止攻略戦に断固勝利することに関する意見」

新設の鉄鋼プロジェクトは全て超低排出レベルを達成する。2020年10月末までに、北京・天津・河北および周辺、長江デルタ、汾渭平原など大気汚染防止重点区域で条件を有する鉄鋼企業で超低排出改造をほぼ完了する。2022年までに珠江デルタ、成都・重慶、遼寧中部、武漢およびその周辺、長沙・株洲・湘潭、ウルムチ・昌吉などの区域でほぼ完了する。2025年までに全国の条件を有する鉄鋼企業で超低排出を実現するよう努力する。

——生態環境部：「鉄鋼企業超低排出改造事業計画(意見募集稿)」(2018年5月)

重点分野：環境モニタリングとビッグデータ

2020年に、全国生態環境モニタリングネットワークで環境質、重点汚染源、生態状況モニタリング全域カバーをほぼ実現し、各級各種モニタリングデータシステムを相互接続し、モニタリング予報警報、情報化能力と保証水準を顕著に高め、モニタリングと監督を連携させ、陸海統合、天地一体、上下協同、情報共有の生態環境モニタリングネットワークをほぼ作り上げる。

- 国務院：「生態環境モニタリングネットワーク建設計画」（2015年）
- 環境保護部：「第13次五カ年計画環境モニタリング精度管理作業計画」（2016年11月）
- 環境保護部：「国家環境大気質モニタリングネットワーク都市モニタリングポイント運行管理実施細則（試行）」（2017年3月）
- 環境保護部：国家重点監視企業リスト（各年）
- 各区域付帯政策：例えば「江蘇省生態環境モニタリングネットワーク建設実施計画」「安徽省生態環境モニタリングネットワーク建設実施計画」など

2017年に国家大気質モニタリングネットワークがほぼ完成し、338の地区級以上都市に1436か所の国設モニタリングポイントが設置され、そのすべてがPM2.5など6項目の指標のモニタリング能力を有し、地方が建設した省市および県のモニタリングポイントは約4000か所あり、重汚染天気との連携対応能力は著しく高まった。10205社の国家重点監視企業すべてにオンラインモニタリング装置を設置し、24時間常時監督を実現した。

- 環境保護部：「生態環境ビッグデータ建設基本計画」（2016年3月）

ビッグデータや「インターネット+」などの情報技術は環境対策体系と処理能力近代化推進の重要手段となっており、生態環境ビッグデータ総合利用と集積分析を全面的に強化することで、生態環境保護の科学的政策決定に有力なサポートを提供する。

「スマート環境保護」が区域大気汚染モニタリング、早期警報、政策決定の分野で幅広く利用される

主な内容

中国環境管理システム構築の加速

近年の中国大気汚染対策の主要政策動向と重点分野

中国大気汚染対策の発展趨勢と展望

発展趨勢と展望

- 大気汚染対策領域は引き続きハイプレッシャー

「大気十条」を基礎に、「青空保護戦勝利三年行動計画」を代表とする2020年と中長期に向けた目標計画を作成中で、それにはより高い要求が提示されている。

「2020年までに、二酸化硫黄、窒素酸化物の排出総量を2015年比でそれぞれ15%以上削減する。PM2.5基準未達成の地区級以上都市の濃度を2015年比で18%以上低下させ、地区級以上都市の大気質優良天気日数の比率を80%以上に高め、重度以上の汚染天気日数比率を2015年比で25%以上低下させる。」

——中共中央国務院：「生態環境保護を全面的に強化し汚染防止攻略戦に断固勝利することに関する意見」

• 産業構造・エネルギー構造最適化調整の加速

• VOC対策の継続深化

• 非発電分野の排煙処理の本格展開

• 汚染排出許可など管理制度の一層の充実

• 移動源汚染管理の厳格化

• 汚染物質排出基準体系建設の継続加速

• 環境第三者サービスマカニズムの普及促進

シエ
謝

シエ
謝！