

環境保護部
国家発展改革委員会
財政部
交通運輸部
国家品質監督検査検疫総局
国家エネルギー局

文書

環大気[2017]121号

『「十三五」揮発性有機化合物汚染防止事業計画』の配布に関する通知

各省、自治区、直轄市、新疆生産建設兵団環境保護庁（局）、発展改革委、財政庁（局）、交通運輸庁（局、委）、品質技術監督局（市場監督管理部門）、エネルギー局 御中

『中華人民共和国国民経済と社会発展の第13次五ヵ年計画綱要』、『「十三五」生態環境保護計画』、『「十三五」省エネルギー排出削減総合事業計画』関連の要請を実施し、揮発性有機化合物（VOCs）汚染防止事業を全面的に強化し、重点地区、重点業種、重点汚染物質の排出削減を強化し、管理の科学性、的確性と有効性を向上し、オゾン上昇の勢いを抑止し、環境大気質の持続的な改善を促進するために、私たちは『「十三五」揮発性有機化合物汚染防止事業計画』（付属文書を参照）を制定した。ここに各位に配布するので、計画の要請を入念に実施し、諸作業を着実に推進し、関連する資料を適時に送付し、VOCs汚染防止事業の積極的な前進を促進されたい。

付属文書：「十三五」揮発性有機化合物汚染防止事業計画

環境保護部

発展改革委

財政部

交通運輸部

質検総局

エネルギー局

2017年9月13日

写し送付先：中国石油天然ガス集团公司、中国石油化工集团公司、中国海洋石油总公司、中国中化集团公司。

環境保護部弁公庁が2017年9月14日に配布

付属文書

「十三五」揮発性有機化合物汚染防止事業計画

揮発性有機化合物（VOCs）とは大気光化学反応に関係する有機化合物を指し、非メタン炭化水素類（アルカン、アルケン、アルキン、芳香族炭化水素など）、酸素含有有機化合物（アルデヒド、ケトン、アルコール、エーテルなど）、塩素含有有機化合物、窒素含有有機化合物、硫黄含有有機化合物などが含まれ、オゾン（O₃）と微小粒子状物質（PM_{2.5}）汚染の重要な前駆物質である。VOCs汚染防止事業を全面的に強化し、管理の科学性、的確性と有効性を向上し、環境大気質の持続的な改善を促進するため、本計画を制定する。

一、VOCs汚染防止事業の全面的強化の重要性を十分に認識する

現在、わが国はPM_{2.5}とO₃を主な原因物質とする大気複合汚染の状況が依然として深刻である。『大気汚染防止行動計画』の実施以来、全国の環境大気質は引き続き改善し、北京・天津・河北、長江デルタ、珠江デルタなど重点地域のPM_{2.5}濃度は30%以上減少し、二酸化硫黄（SO₂）、二酸化窒素（NO₂）、浮遊粒子状物質（PM₁₀）の濃度も大幅に減少したが、PM_{2.5}濃度は依然として高いレベルにあり、北京・天津・河北及び周辺部は国の環境大気質2級基準（以下、国家2級基準と略称）をはるかに上回っている。同時に、重点地域のO₃濃度には上昇傾向が現れ、特に夏・秋季にはすでに一部の都市の主要な汚染物質になっている。2013～2016年に、第一陣として新環境大気質基準を実施した74都市のO₃濃度（日最高8時間値の年間90パーセントイル値）は10.8%上昇した。2016年には、338カ所の地区級以上の都市の中で、59都市のO₃濃度が国家2級基準を上回った。北京・天津・河北、長江デルタ地域のO₃濃度は国家2級基準を上回るか、あるいは接近した。

PM_{2.5}及びO₃前駆物質の抑制では、近年、全国のSO₂、窒素酸化物（NO_x）、ばいじん・粉塵の抑制は明らかに進展したが、VOCsの排出量は依然として増加傾向を呈し、大気環境に対する影響は日増しに際立っている。VOCsの排出はまた大気中の酸化性物質の増加を招き、しかも一部のVOCsは悪臭を発生する。環境大気質を更に改善し、青空防衛戦を戦い抜くために、VOCs汚染予防事業を全面的に強化することが差し迫って求められる。

二、一般的要件と目標

（一）一般的要件。環境大気質の改善を核心、重点地域を主な注力点とし、重点業種と重点汚染物質を主な抑制対象として、VOCsとNO_xのコベネフィット・アプローチ型削減を推進し、新たに増加した汚染物質の排出規制を強化し、固定発生源の汚染物質排出許可を実施し、基礎的能力の育成と政策支援の保障を全面的に強化し、地元に適した方法を採用し、重点を際立たせ、発生源から予防し、部門別に施策を実施し、VOCs汚染予防の長期的メカニズムを確立し、環境大気質の持続的改善と産業のグリーン化発展を促進する。

（二）主な目標。2020年までに、環境大気質の改善を核心とするVOCs汚染予防管理システムを確立・完備し、重点地域、重点業種のVOCs汚染質排出削減を実施し、排出総量を10%以上減少する。NO_xなどの汚染物質とのコベネフィット型削減を通じて、環境大気質の持続的な改善を実現する。

三、対策の重点

（一）重点地域。北京・天津・河北及び周辺部、長江デルタ、珠江デルタ、成渝（成都・重慶）、武漢及びその周辺部、遼寧中部、陝西関中、長株潭（長沙・株洲・湘潭）などの区域で、北京、天津、河北、遼寧、上海、江蘇、浙江、安徽、山東、河南、広東、湖北、湖南、重慶、四川、陝西などの16省（直轄市）に及ぶ。

（二）重点業種。石油化学、化学工業、包装印刷、工業塗装などの重点業種及び自動車、石油精製品貯蔵・輸送・販売などの交通由来VOCs汚染の予防を重点的に推進し、一群の重点プロジェクトを実施する。各地は自らの産業構造の特徴、VOCs排出の発生源などを考慮し、それぞれ

のVOCs規制重点業種を確定しなければならない。業種の生産能力利用率、生産プロセス・技術の特徴、及び汚染物質の排出状況などを十分に考慮し、環境大気質の季節的変化の特徴を勘案し、業種の生産調整措置を検討制定する。

(三) **重点汚染物質**。強活性のVOCs、主に芳香族炭化水素、アルケン、アルキン、アルデヒド類などの排出規制を強化する。各地はしっかりと地元の環境大気質改善ニーズと鑑み、O₃とPM_{2.5}の発生源分析に基づき、VOCs規制重点を確定しなければならない。O₃の規制については、重点規制汚染物質は主にm/p-キシレン、エチレン、アクリル、ホルムアルデヒド、トルエン、アルデヒド、1,3-ブタジエン、1,2,4-トリメチルベンゼン、o-キシレン、スチロールなどである。PM_{2.5}の規制については、重点規制汚染物質は主にトルエン、n-ドデカン、m/p-キシレン、スチレン、n-ウンデカン、n-デカン、エチルベンゼン、o-キシレン、1,3-ブタジエン、メチルシクロヘキサン、n-ノナンなどである。同時に、スチレン、メチルメルカプタン、メチルスルフィドなど悪臭類VOCsの排出規制を強化しなければならない。

四、主な課題

(一) 産業構造調整に更に力を入れる。

1. 「散・乱・汚」企業¹の総合整備推進を加速する。各地はVOCs排出に関わる「散・乱・汚」企業の徹底調査を全面的に実施し、管理台帳を作成し、分類処理を実施しなければならない。淘汰分類に組み入れられたものに対しては、法律と規則に基づいて取り締まり、「兩断三清」すなわち水道、電気の停止、原料、製品、設備の完全撤去を成し遂げる。移転改造、高度化改造分類に組み入れられたものに対しては、産業発展の大規模化、近代化という原則に基づき、改造と高度化の計画を制定し、タイムテーブルと責任者を具体化する。「散・乱・汚」企業クラスターに対しては、全体的な是正計画を制定し、基準要件を統一し、そして社会に向けて公開し、地域の環境総合整備と企業の高度化改造を同時に推進しなければならない。グリッド化管理を実施し、郷・鎮・居住区の党・政府機関の主な指導者を「グリッド長」とする監督管理制度を確立し、グリッド監督調査員を明確にし、徹底調査と是正改善の責任を遂行する。北京・天津・河北の大気汚染輸送経路都市は2017年9月末以前に、「散・乱・汚」企業の総合的是正改善事業を完成する。重点地域のその他の都市は2017年末以前に、VOCsに関わる「散・乱・汚」企業の徹底調査作業を基本的に完成し、管理台帳を作成し、2018年末以前に法律と規則に基づき整理是正事業を完成する。

VOCs排出に関わる「散・乱・汚」企業は主に塗料、印刷用インキ、合成皮革、ゴム製品、プラスチック製品、化学繊維生産などの化学工業企業であり、溶剤型塗料、印刷用インキ、接着剤とその他の有機溶剤を使用する印刷、家具、鉄骨構造、人造繊維板、射出成型などの製造加工企業、及び露天吹付け塗装を行う自動車整備作業などである。

2. **建設プロジェクトの環境参入許可を厳格化する**。VOCs排出重点業種の環境参入許可条件を引き上げ、新たに増加する汚染物質排出量を厳格に規制する。重点地域は石油化学、化学工業、包装印刷、工業塗装などの高VOCs排出建設プロジェクトを厳格に規制しなければならない。新たに建設するVOCs排出に関わる工業企業は工業団地に入らなければならない。『石油化学産業配置計画』に組み込まれていない新規精製プロジェクトはすべて建設してはならない。VOCsに関わる建設プロジェクトの環境アセスメントを厳格にし、区域内でのVOCs排出の等量あるいは2倍量の削減代替を実行し、そして代替計画を企業の汚染物質排出許可証の中に具体化し、環境法律執行管理に組み入れる。VOCs排出に関わる新設、改築、拡張プロジェクトは、発生源から規制を強化し、低（無）VOCs含有量の原料と補助材料を使用し、排気ガス収集を強化し、効率の高い処理施設を設置しなければならない。

3. **工業企業のピークシフト生産を実施**。各地は工業企業の季節的調整力を増し、業種の生産

¹ 「散・乱・汚」企業とは、産業政策や現地の産業配置計画に合致しない企業、工業・情報化、発展改革、土地、計画、環境保護、工商、品質監督管理、安全監督管理、電力などの部門の承認手続きを実施していない企業、安定的に基準を満たして汚染物質を排出することができない企業を指す。以下、同じ。－ 訳注

能力利用率、製造プロセス・技術の特徴及び汚染物質排出状況などを十分に考慮し、夏秋季と冬季に、 O_3 汚染と $PM_{2.5}$ 汚染について、それぞれ業種のピークシフト生産要請を検討提起し、企業を導いて生産工期を合理的に手配し、環境大気質への影響を減少しなければならない。企業はピークシフト生産計画を制定し、法律や規則に基づいて企業の汚染物質排出許可証と緊急時対応計画の中に具体化しなければならない。 O_3 汚染が深刻な地域は、夏秋季にアルケン、アルキン、芳香族炭化水素を発生する業種に対し、重点的に生産調整計画を検討制定することができる。 $PM_{2.5}$ 汚染が深刻な地域は、冬季に芳香族炭化水素を発生する業種に対し、重点的に生産調整計画を検討制定することができる。北京・天津・河北の大気汚染輸送経路都市は、原料薬の生産に関わる医薬企業のVOCs排出工程、生産過程で有機溶剤を使用する農薬企業のVOCs排出工程に対し、暖房季にはピークシフト生産を実施する。

(二) 工業由来VOCs汚染の予防実施を加速する。

1. 石油化学業種の基準到達排出を全面的に実施する。石油精製、石油化学工業、合成樹脂などの業種は厳格に排出基準の要件に基づき、全面的に精密化管理を強化し、安定的な基準到達排出を確保しなければならない。

リーク検出及び修理 (LDAR) を全面的に実施し、管理制度を確立完備し、攪拌器、ポンプ、コンプレッサーなどの回転型シールポイント、及びローポイントガイド浸出、サンプリング口、ハイポイント空気排出、液位計、メータ接続部品などの静止型シールポイントのリーク管理を重点的に強化する。貯蔵、積み降ろし損失を厳格に抑制し、圧力タンク、低温タンク、高効率密封の浮き屋根式タンクを優先的に採用し、固定屋根を採用している場合はヘッドスペース連通置換ベーパー回収装置を設置しなければならない。有機液体の積み降ろしは完全密閉底部積載、トップ浸漬式積載などの方式を採用しなければならず、ガソリン、航空ガソリン、ナフサ、灯油などの高揮発性有機液体の積み降ろし過程は高効率のベーパー回収措置を採り、ベーパー回収コネクターを備えた車両や船舶を使用しなければならない。廃水処理システムなどの逸散排気ガス収集対策を強化し、廃水の収集輸送、貯蔵、処理の過程での集水ピット、調整池、隔油池、曝気槽、加圧浮上槽、濃縮槽などの高濃度VOCsの逸散工程は密閉収集措置を採用して回収利用しなければならず、利用が難しい場合は高効率処理設備を設置しなければならない。排気口からのプロセス排気ガスの対策を強化し、プロセスリリースガス、酸性水タンクのプロセステールガス、酸化テールガス、触媒再生テールガスなどのプロセス排気ガスを優先的に回収利用し、利用が難しい場合は、フレアスタックに送って処理、あるいは触媒焼却、熱焼却などの破壊措置を採らなければならない。

非正常稼働状況の排出規制を強化する。安全を確保した前提の下で、非正常稼働状況で排出された有機排気ガスは直接排出を厳禁し、フレアスタックに送って処理し、トーチランプの消灯を禁止する。フレアスタックが無い場合は凝縮、吸収、吸着などの処理措置を採用し、排出を減少しなければならない。操作の管理を強化し、想定外の運転停止及び事故状況の発生頻度を減少する。事故状況に対して、企業は事後評価を実施し、そして直ちに地元の環境保護主管部門に報告しなければならない。

2. 化学工業業種のVOCs総合対策推進を加速する。製薬、農薬、石炭化学工業（近代的石炭化学工業、コークス製造、合成アンモニアなどを含む）、ゴム製品、塗料、印刷用インキ、接着剤、染料、化学助剤（プラスチック助剤とゴム助剤）、日用化学工業など化学工業業種のVOCs対策に大いに力を入れる。北京・天津・河北の大気汚染の輸送経路都市は2017年末以前に基本的に完成させる。

低（無）VOCs含有、低反応活性の原料・補助材料と製品の使用を普及促進する。農薬業種は軽質芳香族炭化水素などの溶剤の代替を加速し、水系類製剤を強力に普及促進しなければならない。製薬業種は低（無）VOCs含有あるいは低反応活性の溶剤使用を奨励する。ゴム製品業種は新型のカップリング剤、接着剤などの製品の使用を普及促進し、一般的な芳香族炭化水素油、コールタールなどの助剤からパラフィン油などの使用への全面的な代替を普及促進する。製造プロセス技術計画を最適化する。農薬業種は水相法合成、生物酵素分離などの技術開発と普及促進を加速する。製薬業種は生物酵素合成法などの技術開発と普及促進を加速する。ゴム製品業種は直列法混練、常圧連続脱硫プロセス技術の採用を普及促進する。

石油化学業種のVOCs対策課題要件を参照し、化学工業企業設備の回転型・静止型シールポイント、貯蔵、積み降ろし、廃水システム、排気口からのプロセス排気と非正常稼働状態などの排出源項目の整備を全面的に推進する。近代的石炭化学工業業種はLDARを全面的に実施し、製薬、農薬、コークス製造、塗料、印刷用インキ、接着剤、染料などの業種はLDAR作業を次第に普及促進する。逸散排気排出の抑制を強化し、VOCs含有資材の貯蔵、輸送、原料投入、原料降ろし、VOCsに関わる資材の生産及びVOCs含有製品の個別包装などの過程は密閉操作をしなければならない。反応排気ガス、蒸留装置の不凝結排気ガスなどのプロセス排気、プロセス技術容器の置換ガス、パージガス、真空ポンプガスなどは収集処理を行わなければならない。

3. 工業塗装のVOCs対策に大いに力を入れる。コンテナ、自動車、木製家具、船舶、建設機械、鉄骨構造、コイル材などの製造業種の工業塗装VOCs排ガス規制を全面的に推進し、重点地域はまたその他の交通設備、電子、家電製品製造などの業種の工業塗装VOCs排ガス規制を強化しなければならない。重点地域は2018年末以前の完成を目指し、北京・天津・河北大気汚染輸送経路都市は2017年末以前に基本的に完成する。

(1) コンテナ製造業種。鋼製コンテナは全体のショットブラスト、内部塗装、外部塗装、フレーム塗装と木製床板塗装などの工程で全面的に水性塗料を使用する。一次ショットブラスト工程に対しては、ローラー塗装プロセス技術の採用を普及促進する。有機排気ガスの収集と処理を強化し、そして吸着回収、吸着燃焼などの高効率対策設備を付帯設置する。

(2) 自動車製造業種。完成車製造、改造自動車製造、自動車部品製造などの分野のVOCs排ガス規制を推進する。ハイソリッド塗料、水性塗料の使用を普及促進し、これに合わせて「塗装3回焼き付け1回」、「塗装2回焼き付け1回」あるいは中塗り省略などのコンパクト型塗装プロセス技術を利用する。静電吹付塗装などの高効率塗装プロセス技術を普及促進し、企業に手作業吹付塗装からオートメーション化、インテリジェント化した吹付塗装設備の採用による代替を奨励する。密閉収集システムを設置し、完成車製造企業の有機排気ガス収集率は90%を下回らず、その他の自動車製造企業は80%を下回らない。塗料吹付排気ガスに対しては吸着燃焼などの高効率設備を設置し、キルン乾燥排気ガスに対しては燃焼処理設備を設置し、基準到達排出を実現する。

(3) 木製家具製造業種。水性、紫外線固化塗料の使用を強力に普及促進し、2020年末以前に代替比率が60%以上に達する。水性接着剤を全面的に使用し、2020年末以前に代替比率が100%に達する。平板式木製家具製造の分野においては、自動吹付塗装あるいはローラー塗装などの先進的プロセス技術の使用を普及促進する。排気ガスの収集と処理を強化し、有機排気ガスの収集効率は80%を下回らない。吸着燃焼などの高効率対策設備を設置し、基準到達排出を実現する。

(4) 船舶製造業種。ハイソリッドの使用を普及促進し、機関室内部、上部建造物内部は水性塗料の使用を普及促進する。塗装プロセス技術を最適化し、事前塗装の段階も塗装工程に含め、2020年末以前に60%以上の塗装作業で密閉吹付塗装による施工を実現する。高圧エアレス吹付塗装、静電吹付塗装などの高効率塗装技術の使用を普及促進する。作業場の排気ガス収集と処理を強化し、有機排気ガスの収集率は80%を下回らず、吸着燃焼などの高効率対策設備を設置し、基準到達排出を実現する。

(5) 建設機械製造業種。ハイソリッド、粉末塗料の使用を普及促進し、2020年末以前までに使用比率が30%以上に達する。水性塗料の普及を試行する。自動吹付塗装、静電吹付塗装などの先進的塗装技術を積極的に採用する。有機排気ガスの収集と処理を強化し、有機排気ガスの収集率が80%を下回らず、吸着燃焼などの高効率処理設備を設置し、基準到達排出を実現する。

(6) 鉄骨構造製造業種。ハイソリッド塗料の使用を強力に普及促進し、2020年末以前に使用比率が50%以上に達する。水性塗料の普及を試行する。高圧エアレス吹付塗装、空気補助エアレス吹付塗装、熱吹付塗装などの塗装技術を強力に普及促進し、空気吹付塗装の使用を規制する。鉄骨構造の露天吹付塗装を次第に淘汰し、鉄骨構造製造企業の作業場内作業を推進し、排気ガスの収集と処理の設備を設置する。

(7) コイル材製造業種。自動ローラー塗装技術を全面的に普及促進する。焼き付け排気ガスの収集を強化し、有機排気ガスの収集率は90%以上に達し、燃焼などの処理設備を付帯設置し、基準到達排出を実現する。

4. 包装印刷業種のVOCs総合対策を高度に推進する。低（無）VOCs含有のエコロジー原料・補助材料と先進的な生産プロセス技術、設備の使用を普及促進し、逸散排気ガスの収集を強化し、焼付技術を最適化し、末端処理対策を付帯建設し、包装印刷業種の全工程VOCs規制を実現する。重点地域は2018年末以前に完成を目指し、北京・天津・河北の大気汚染輸送経路都市は2017年末以前に基本的に完成する。発生源からの規制を強化する。水性、大豆ベース、エネルギー固化などの低（無）VOCs含有の印刷用インキと低（無）VOCs含有の接着剤、洗浄剤、ランプレート液、洗車水、塗布液の使用を普及促進し、2019年末以前に、低（無）VOCs含有のエコロジー原料・補助材料使用の代替比率が60%を下回らない。プラスチックフレキシブル包装、紙製品包装などに対し、フレキソ印刷などの低（無）VOCs排出の印刷プロセス技術使用を普及促進する。プラスチックフレキシブル包装の分野においては、無溶剤、水性接着剤などの環境に優しい複合技術の利用を普及促進し、2019年末以前までに代替比率が60%を下回らない。

排気ガスの収集と処理を強化する。印刷用インキ、接着剤などの有機原料・補助材料の調合と使用などに対し、作業場環境の負圧改造、高効率ガス収集装置設置などの措置を採り、有機排気ガスの収集率が70%以上に達しなければならない。中継輸送、貯蔵などに対しては、密閉措置を採り、逸散排出を減少しなければならない。焼き付けプロセスに対しては、循環風焼き付け技術を採用し、排気ガス排出を減少しなければならない。収集した排気ガスに対しては、吸着回収、吸着燃焼などの高効率処理設備を設置し、基準到達排出を確保しなければならない。

5. 地元の状況に適した方法を採用し、その他の工業業種のVOCs総合対策を推進する。各地は地元の産業構造特徴とVOCs対策の重点を考慮し、地元に適した方法を採用し、その他の工業業種のVOCs対策実施を選択しなければならない。電子業種は溶剤の洗浄、フトリソグラフィ、接着剤塗布、塗装などの工程のVOCs排ガス規制を重点的に強化しなければならない。靴製造業種は靴表面の縫製、成型、底張り、吹付塗装、発泡、射出成型、印刷、洗浄などの工程のVOCs排出対策を重点的に強化しなければならない。紡織染色業種は重点的に化学繊維の紡糸、ヒートセット、塗装などの工程のVOCs排出対策を重点的に強化しなければならない。木材加工業種は乾燥、接着剤塗布、ホットプレス過程のVOCs排出対策を強化しなければならない。

（三）交通由来のVOCs汚染防止を高度に推進する。

1. 自動車VOCs総合対策を統括推進する。ガソリン車の排気ガス排出規制と蒸発排出規制を重点に、自動車VOCsの排出削減を推進する。排気ガス排出規制の面では、新車の登録許可基準を引き上げ、エンジン燃焼技術を改善し、三元触媒変換効率を高める。旧式の自動車とオートバイを淘汰し、監督管理を強化する。蒸発排出規制の面では、燃料油の蒸発測定を普及促進し、使用過程車の燃料油タンク、給油パイプ、活性炭タンクの気密を確保する。夏季の蒸気圧を下げ、夏季の燃料油蒸発を抑制する。具体的な課題としては、

第一に、新エネルギーとクリーンエネルギーの自動車を普及促進し、エコモビリティと環境保護運転を提唱し、都市道路網の合理的設計を強化し、自動車の使用頻度とアイドリング時間を減少する。第二に、より厳格な新車排出基準を実施する。2017年1月1日から全国で小型ガソリン車の第V段階排出基準を実施する。2020年7月1日から全国で小型自動車の第VI段階排出基準を実施し、車載ペーパー回収技術（ORVR）を導入する。オートバイの第IV段階排出基準を実施し、そして適時に関連基準に強制的製品認証実施を盛り込む。各地が小型自動車の第VI段階排出基準実施を前倒しするよう奨励する。第三に、使用過程車の排ガス規制を強化する。自動車強制廃棄処分基準を厳格に実施し、期限に達した旧型自動車とオートバイを淘汰する。重点地域は小型ガソリン車の燃料油蒸発抑制システムの検査を推進する。第四に、燃料油の品質を全面的に向上する。国VIガソリン基準の実施を加速し、アルケン、芳香族炭化水素の含有量と夏季の蒸気圧を大幅に低減する。第五は、監督管理の強化である。新車製造の環境保護適合性、使用過程車の環境保護適合性、使用過程車の環境保護検査、石油精製品の品質などへの監督管理力を増し、自動車排出検査情報の全国ネットワークを実施し、自動車のリモートセンシング・モニタリング設置とネットワーク化の推進を加速する。

2. 石油精製品の貯蔵・輸送・販売のペーパー回収対策を全面的に強化する。ガソリンの貯蔵・輸送・販売のペーパー排出規制を全面的に強化し、重点地域は港湾での貯蔵と積み降ろし、石油精製品船積みのペーパー回収対策課題を次第に推進する。

ガソリンの貯蔵・輸送・販売のペーパー排出規制を強化する。石油精製品の回転回数を減少する。厳格に排出基準の要件に基づき、ガソリンスタンド、石油タンク、タンクローリーのペーパー回収対策作業の完成を加速し、重点地域は行政区域内のすべてのガソリンスタンドのペーパー回収対策を全面的に推進する。ペーパー回収自動監視システムのプラットフォームを確立し、石油タンクと年間ガソリン販売量が5,000トンを上回るガソリンスタンドはペーパー回収自動監視装置の設置を急ぐ。ガソリンスタンド、石油タンクのペーパー回収自動監視システム技術規範を制定し、企業はペーパー回収システム外観の検査測定と機器の検査測定を強化し、ペーパー回収システムの正常な運用を確保しなければならない。

港湾での貯蔵と積み降ろし、船舶輸送のガソリン・ペーパー回収対策を推進する。石油タンクの大气汚染物質排出基準を改訂し、港湾での貯蔵と積み降ろし過程でのペーパー回収要件を増加する。ガソリン輸送の大气汚染物質排出基準、船舶の法定検査規則を改訂し、ペーパー回収要件を打ち出す。渤海湾の周囲、長江幹線、長江デルタ、南東部沿海などの地域で原油あるいは完成品石油精製品埠頭及び船舶を試行対象として選定し、建設と実施の計画を総括する。試行プロジェクトの成功後、埠頭での回収石油精製品の処理政策計画及び改訂後の石油タンクとガソリン輸送の大气汚染物質排出基準に基づき、普及促進計画を制定し、埠頭のペーパー回収計画研究を完成し、全国で埠頭のペーパー回収作業を実施する。新たに建設する原油、ガソリン、ナフサなどの船積み作業埠頭にはすべてペーパー回収設備を設置しなければならない。既存の原油と製品油の船積み埠頭は、地域ごと、段階ごとにペーパー回収システムの改造を実施し、渤海の周囲、長江デルタ、珠江デルタなどの地域は率先して実施する。新たに建造したタンカーは埠頭ペーパー回収条件を次第に備え、2020年1月1日以降に建造する総トン数150トン以上のタンカーは埠頭ペーパー回収条件を備えなければならない。渤海周辺、長江デルタ、珠江デルタなどの地域のタンカーは率先してペーパー回収条件を備える。

(四) 生活由来及び農業由来のVOCs汚染予防を整然と実施する。

環境大気質を確実に改善するため、重点地域は重点業種のVOCs排出削減課題を完成する以外に、また建築内外装、自動車修理、ドライクリーニング、飲食などの生活由来と農業農村由来のVOCs対策を強化しなければならない。

1. 建築内外装業種のVOCs総合対策を推進する。環境保護要件に適合した建築用塗料、木工用塗料、接着剤などの製品の使用を普及促進する。『内装材料有害物質規制量』の要件に基づき、内装材市場の市場参入許可を厳格に規制し、溶剤型塗料と接着剤を次第に淘汰する。地域の基準の一元化を実施し、北京・天津・河北地域は『建築用塗料と接着剤の揮発性有機化合物含有量規制値基準』の要件を厳格に実施し、そして適時に基準実施範囲を北京・天津・河北の周辺部にまで拡大する。長江デルタ、珠江デルタ地域は地域で統一した建築用塗料のVOCs含有量規制値の制定を急ぐ。内外装に関する標準契約を完備、環境保護条項を増加し、エコ内外装企業を育成する。内外装監督管理と内外装後の室内空気質検査測定検収の実施を奨励する。

2. 自動車整備業種のVOCs対策を推進する。水性、ハイソリッド塗料を強力に普及推進し、北京・天津・河北の大气汚染輸送経路都市、長江デルタ、珠江デルタなどの自動車整備業種は下地塗料に水性、ハイソリッド塗料の使用を率先して推進しなければならない。静電吹付塗装などの塗着効率の高い塗装プロセス技術の採用を普及促進し、吹付塗装、レヴェリングと焼き付けなどの工程の作業は塗装ブース内に配置し、溶剤型塗料を使用するスプレーガンは密閉洗浄し、発生するVOCs排気ガスは集中的に収集し、そして処理設備を導入し、基準到達排出を実現しなければならない。

3. その他の生活由来VOCs対策を実施する。溶剤回収冷房システム、排気ガスを外部に直接排出しない完全密閉式のドライクリーニング機械の使用と設置を普及促進し、2020年末以前までに、北京・天津・河北の大气汚染輸送経路都市、長江デルタ、珠江デルタなどは基本的に開放式ドライクリーニング機械を淘汰する。ドライクリーニング機械とドライクリーニング洗剤の導入配管、バルブの検査を定期的に行い、ドライクリーニング洗剤の漏出を防止する。既存都市化エリアの飲食企業は高効率の油煙浄化設備を設置し、そして正常な使用を確保しなければならない。一定規模以上の飲食企業の汚染物質排出自動監視試行を実施し、高効率浄化型家庭用レンジフードの使用を普及促進する。

4. 農業農村由来のVOCs汚染予防を積極的に推進する。農作物残茎の総合利用を強力に推進し、残茎の露天焼却によるVOCs排出を減少する。北方地区冬季クリーン暖房事業計画に基づき、「ガスが適する場合はガスに、電気が適する場合は電気に」という原則に基づき、切込炭対策に大いに力を入れ、切込炭燃焼によるVOCs排出を抑制しなければならない。北京・天津・河北の大気汚染輸送経路都市は「無石炭区域」の建設を積極的に推進する。

(五) 完備したVOCs管理体系を確立する。

1. 基準体系の確立を加速する。環境保護部制は製薬、農薬、自動車塗装、コンテナ製造、印刷包装、家具製造、人造繊維板、塗料・印刷用インキ、紡織染色、船舶製造、石油タンク、ガソリン輸送、ドライクリーニング、油煙などの業種の大気汚染物質排出基準を制定・改訂し、揮発性有機物質の逸散排出規制基準を制定し、悪臭汚染物質排出基準と大気汚染物質総合排出基準を改訂する。排出基準に適応するVOCs監視分析法基準、監視測定機器器具要件を確立し、固定汚染源の排気ガスVOCs自動監視システム、ポータブル式監視装置の技術要件及び検査測定方法の制定を加速する。品質検査総局は塗料、印刷用インキ、接着剤、清浄剤などの製品のVOCs含有量規制値基準を発表し改善する。地方は地元産業の特徴を考慮し地方排出基準の制定を加速する。

2. 監視モニタリングシステムを確立し完備する。環境質と発生源から排出するVOCsの自動監視業務を強化し、VOCs法律執行能力育成を強化し、VOCs環境保護監督管理能力を全面的に向上する。重点地域のO₃基準超過都市は、少なくとも1台のVOCs成分自動監視システムを設置する。石油化学、化学工業、包装印刷、工業塗装などのVOCs重点排出源を重点汚染物質排出事業所名簿に組み入れ、主な汚染物質排出口には汚染物質自動監視装置を設置し、そして環境保護部門とネットワーク化し、その他の企業は自動監視装置あるいはポータブル式VOCs検査測定装置を逐次配備する。VOCs重点排出源の敷地境界線のVOCs監視を推進する。石油精製、石油化学工業、製薬、農薬、化学繊維製造、ゴムとプラスチック製品製造、紡織、皮革、吹付塗装、塗料・印刷用インキ製造、人造繊維板製造などの業種は監視測定技術ガイドを自主制定する。工業団地は団地の排出特徴を考慮し、VOCs連続自動サンプリングシステム、あるいは団地の排出特徴に合ったVOCs監視モニタリングシステムを配置する。

3. 汚染物質排出許可制度を実施する。VOCsに関わる工業業種の汚染物質排出許可証に関連した技術仕様と監督管理要件を確立する。石油化学業種のVOCs汚染物質排出許可業務を加速し、2017年末以前までに北京・天津・河北・山東、長江デルタ、珠江デルタなど重点地域の石油化学業種の汚染物質排出許可証交付を完成する。2018年末以前までに製薬、農薬などの業種の汚染物質排出許可証交付を完成する。2020年末以前までに電子、包装印刷、自動車製造などのVOCs排出重点業種において汚染物質排出許可制度を全面的に推進する。汚染物質排出の許可管理を通じて、企業のVOCs発生源からの削減、工程内制御と末端処理措置の要件を実施し、VOCsに関わる工業企業の自主モニタリング、台帳記録と定期報告の具体的規定を次第に規範化し、企業の許可証取得、許可証に基づく汚染物質排出を推進し、許可証の未取得と許可証に従わない汚染物質排出行為を厳しく処罰する。VOCs重点規制業種の汚染防止技術ガイドを制定し、国の先進的汚染防止対策技術リスト（VOCs防止分野）を発表する。

4. 統計と調査を強化する。VOCs排出を第2回全国汚染源全面調査事業に組み入れ、汚染物質排出許可証の実施状況と都市汚染源排出インベントリー作成作業と結びつけ、VOCs排出と対策の状況を把握する。VOCs排出削減の検証と審査を強化する。重点業種の環境アセスメントのための発生源排出原単位算定技術ガイド及び汚染物質排出許可関連技術仕様を発表する。第三者審査メカニズムの導入を模索する。

5. 法律執行の監督を強化する。VOCs監督管理力と技術レベルを全面的に向上し、法律執行スタッフの装備と能力育成を強化し、人材育成計画を制定する。各地は日常の監督査察と法律執行の検査を強化し、排出基準、汚染物質排出許可などの要件に基づいてVOCs汚染の対策設備、台帳記録の状況について監督検査を行い、企業の汚染対策設備設置と運用管理の強化を推進する。環境保護部は関連部門と合同で重点地域のVOCs対策状況に対し特別検査を実施する。企業は企業内部の環境保護管理制度を規範化し、VOCs防止設備運用管理計画を制定し、関連する台帳記録は少なくとも3年以上保存しなければならない。第三者維持管理機関に対する監督管理を強化し、「ブラックリスト」制度を実施し、技術サービス能力が劣り、運営管理レベルが低く、虚偽

や捏造の行為が存在し、総合的信用の劣る維持管理機関を「ブラックリスト」に入れ、定期的な一般公開し、公衆の監督を受けることを検討する。

6. 経済政策を充実する。 VOCs排出を適当な時期に環境保護税徴収範疇に組み入れることを検討する。財政資金のVOCs対策に対する支援を増大し、関連する地方は規定に適合するVOCs汚染防止プロジェクトを中央の大気汚染防止特別資金の支援範囲に組み入れ、特別資金、拡大グリーン貸付けなどの方法を利用して企業のVOCs防止事業を支援することができる。石油化学、化学工業、工業塗装、包装印刷などのVOCs対策重点業種を選択し、環境保護「トップランナー」制度を実施する。コンテナなどの業界ガバナンス自主規制規約実施を推進する。政府のグリーン調達を推進し、家具、印刷、自動車整備などの政府指定入札調達企業の低揮発性原料・補助材料の使用を求める。条件に合致する企業が企業債券を発行し直接資金調達を行い、調達した資金をVOCs汚染対策に利用することを支持する。省エネ・排出削減企業の所得税、付加価値税などの優遇政策支援を実施する。地方の環境実績に基づくVOCs排出削減インセンティブメカニズムの構築を推進する。

五、保障措施

(一) 協力と連繫を強化する。

環境保護部、発展改革委員会、財政部、交通運輸部、品質検査総局、国家エネルギー局は共に本計画の実施を準備し、部局間の調整を強化し、それぞれが職責を尽くし、それぞれがその責任を負い、密接に協力し、推進の過程で現れた困難と問題点を適時に調整し解決する。各地の実施状況を地方人民政府の環境大気質審査システムに組み入れる。

環境保護部は調整の統括を担当し、関連部門と合同で環境大気質改善目標とVOCs排出削減課題の達成状況について審査を行い、各地が実施するVOCs対策事業を指導督促する。発展改革委員会は各地の産業構造と配置調整の強化などの関連事業の指導督促を担当する。財政部は各地のVOCs対策財政支援増大の指導を担当する。交通運輸部は各地の港湾、船舶輸送のペーパー回収作業の指導を担当する。品質検査総局はVOCs含有製品品質基準の制定完備を担当する。国家エネルギー局は石油精製品の品質向上事業の推進を担当する。

(二) 実施計画を制定する。

各地は事業指導グループを設置し、地元の環境大気質改善ニーズとVOCs発生源の構成に基づき、実施計画を制定し、科学的で有効な排出削減措置及び関連政策を確定し、職責と分業を明確にし、部門の協力を強化し、地区ごと、年度ごとの課題の分解を十分に行い、各政策措置の着実な実現を確保しなければならない。現在のわが国重点地域のO₃発生は基本的にVOCs抑制型に属し、重点地域のVOCs削減比率は原則的にNO_x排出削減比率を下回らない。各地の実施計画は環境保護部に報告し、同時に発展改革委員会、財政部、交通運輸部、品質検査総局、国家エネルギー局に写しを送らなければならない。企業は汚染処理の責任主体であり、適切に責任を履行し、プロジェクトと資金を遂行し、処理プロジェクトの期日通りの建設完成と安定的な運用を確保しなければならない。中央企業は模範と率先の役割を果たさなければならない。

(三) 科学技術サポートを強化する。

VOCs優先規制汚染物質リストを検討し発表する。重点汚染源のVOCs発生源プロフィールを確定し、重点地域のVOCs規制の重点汚染物質と重点業種を識別する。VOCs汚染の予防、モニタリングと監視の先進技術を研究開発、デモンストレーション、普及促進する。VOCs免責リスト、排出削減費用対効果評価などの研究を実施する。各種のVOCs対策技術と経験の交流を実施する。VOCsの排出量が大きく、産業の特徴が明らかで、対策の基礎の比較的良好な典型都市がVOCs総合対策デモンストレーションを展開し、VOCs管理モデル、監督管理方式及び政策支援などの面でのイノベーション推進を奨励する。

(四) 調整審査を強化する。

定期的に各地のVOCs汚染排出削減政策の制定と実施、重点プロジェクト実施の進展、環境監督管理と法律執行状況の検査、企業の環境情報公開などの状況を調整し、年度の大気環境管理審査課題に組み入れる。定期的に各省（自治区、直轄市）の汚染物質排出許可証の申請と交付の状況を公布し、交付すべきにもかかわらず交付されていないものについて通報する。

(五) 情報公開と公衆参加を強化する。

各地の情報公開制度完備を督促し、VOCs排出重点企

業リスト及びVOCs排出状況を社会に向けて公表する。企業の環境情報強制公開制度を確立する。企業は自発的に汚染物質の排出、汚染対策設備の建設及び運用状況などの環境情報を公開しなければならない。環境保全宣伝に大いに力を入れ、公衆参加によるVOCs排出削減を奨励、誘導する。