

中国編

③ VOC 規制と規制強化の流れ ― 工場系

法律/政策の名称	① 重点業界揮発性有機化合物総合対策計画 ② 工業窯炉大気汚染総合対策計画 ③ 京津冀における大気汚染総合対策行動計画 ④ 汾渭平原における大気汚染総合対策行動計画 ⑤ 長江デルタにおける大気汚染総合対策計画
現地語名称	① 重点行业挥发性有机化合物综合治理方案 ② 工业炉窑大气污染综合治理方案 ③ 京津冀及周边地区大气污染防治攻坚战行动方案 ④ 汾渭平原 2019 年大气污染防治工作方案 ⑤ 长三角地区 2019 年大气污染防治工作方案
公布/施行日等	① 2017 年 12 月 ② 2018 年 1 月 ③ 2018 年 10 月 ④ 2019 年 1 月 ⑤ 2019 年 1 月
カバー期間	

バックグラウンド

近年、中国の大気汚染が深刻化している。その背景として、2015 年大気汚染防止法が施行されたこと、重点業界の環境監督範囲に組み入れられること、重点業界の VOC 規制も強化されていたことが挙げられる。この背景に、2017 年に「十三五 VOC 汚染防止行動計画」が公布・施行に応じ、中国政府は国家環境保護目標として「2020 年までに VOC 排出総量を 10%削減」という目標を提示した。その目標達成に向けて「十三五 VOC 汚染防止行動計画」、2017 年に「十三五 VOC 汚染防止事業計画」、2018 年に「京津冀及周边地区大气污染防治攻坚战行动方案」が次々と公表され、目標を達成するため重点エリア及び重点業界が指定されてきている。これらの計画をベースとして各地の省や都市での VOC 規制が相次いで執行され、計画に基づき一層厳しく制定され

た地方規制・標準も出されてきたのである。

しかし、計画の実施により一定の成果を上げたものの、重点エリアの京津冀、汾渭平原および長江デルタなどの地域では大気汚染の深刻度が増してきている。特に秋冬での PM2.5 濃度はその他の季節の倍になり、重度汚染の日数も一年の 9 割を秋冬が占める。これらの地域における大気汚染の改善は、2020 年までの「十三五」計画の目標達成にとって非常に重要であるため、中国政府は 2019 年の前半に重点地域を対象とした全国向けの計画や標準に加え、2019 年の後半にはこれらの重点地域に対しても重点地域の大気汚染削減計画を提出したのである。

過去の動向：

■主な計画の概要

- 「重点業種 VOC 削減行動計画」

項目	
公布日・機関	2016 年 7 月、環境部
計画期間	2016-2020 年
主な目標	工業業種全体の VOC 削減率 10% 以上削減 ベンゼン、ホルムアルデヒド、トルエン、キシレン、メチルエチルケトン、アミド (DMF) など 10 種類以上の重点汚染物質の削減率 30%、50%、70%、40% 以上に削減

中国初の重点業種 VOC 削減行動計画は、工業業種全体に対して VOC 削減率 10% を達成することを目指し、重点汚染物質としてベンゼン、ホルムアルデヒド、トルエン、キシレン、メチルエチルケトン、アミド (DMF) などが挙げられる。

概要	
環境部 (現生態環境部)、国家発展改革委員会などの関係機関が推進する。	
計画期間	

した。

ただし、重点エリアについては、前の計画より縮小され、京津冀および周辺地域、長三角地域、汾渭平原の三つの地域となった。

重点任務については、すべての VOC 汚染物質の削減項目への追加、排污許可管理条例の制定、企業自らのモニタリングの実施が求められた。

■国家レベルでの展開

- 「汚染物質排出事業者自己モニタリング技術ガイド（集稿）など 3 本の標準を発表」

中国生態環境部は、2019 年 1 月に「汚染物質排出事業者自己モニタリング技術ガイド（集稿）」を発表した。今回発表された技術ガイドは、以下 3 本の標準がまとめられている。

- 「汚染物質排出事業者自己モニタリング技術ガイド（集稿）」
- 「汚染物質排出事業者自己モニタリング技術ガイド（集稿）——リン酸肥料、カリ肥料、複合・有機肥料」
- 「汚染物質排出事業者自己モニタリング技術ガイド（集稿）——塗料・インク製造業」

このうち、「塗料・インク製造業」の概要は次の通り。

【適用範囲】

- 塗料・インク製造業における自己モニタリングの一般要求、具体的な内容や要求について規定。
- 生産・運営段階で排出する水汚染物質の削減目標と水質汚染への影響についての自己モニタリングの実施方法。

【モニタリング項目】

- 排ガスモニタリング（環境部）

汚染物質発生段階	モニタリング位置	モニタリング項目	モニタリング頻度
原料の貯蔵	貯蔵タンクの排ガス排気筒	非メタン炭化水素 (NMHC)	四半期ごと
		総揮発性有機化合物 (TVOC)、ベンゼン、BTEX	半年ごと

- 「2019 年全国大気汚染防止業務要点」の発表—重点業種の VOC 対策を盛り込む

生態環境部は2019年2月28日、「2019年全国大気汚染防止業務要点」を発表した。これは、2018年6月27日に中国国務院から発表された「生態環境保護勝利戦3年行動計画」を実現するためのものであり、10大項目からなっており、そのうち「(3) 産業構造の調整を着実に推進する」の中で対策の加速が求められている。

- 中国工業情報化部、強制国家標準「内装塗料中の有害物質制限量」の承認待ち原料

2019年3月11日、中国工業情報化部は「内装塗料中の有害物質制限量」および「船舶塗料中の有害物質制限量」の承認待ち原料

二つの標準は2015年に編集されたが、現在も承認待ちの状態であり、およ
び船舶塗料に含まれる有害物質は、それぞれ
有害物質の使用制限に関する用、および包
装標識などの内容について規

また、塗料製品における「内装塗料」について、「内装塗料」に
装床塗料」によると、水性、油性、ベンゼン・
トルエン・エチルベンゼン、ホルムアル
デヒド含有量制限値が定められている。

「船舶塗料」では、船舶塗料の成分および各種類の船舶
塗料製品の溶剤が記載されている。

2019年11月

- 「2019年環境保護部環境大気汚染防止業務要点」の「揮発性有機化合物モニタリング計画」

中国生態環境部は、2019年11月15日、「2019年環境保護部環境大気汚染防止業務要点」(注)以上の都市の環境大気におけ
る揮発性有機化合物モニタリング計画の主な内容は、以下のとおり。
(注)北京市、天津市、上海市、重慶市、広東省の広州市や深セン市など)

地級市以上の都市において、非メタン炭
酸化合物(NMHC)成分の指標に対してモニタリングを実

- 環境保護部は、2019年5月以降、非メタン炭酸化合物(NMHC)をモニタリング項目に追加する。
他の259の地級市以上の都市におけるモニタリング項目に関しては、2018年のオゾン
汚染状況に基づき確定する。

- 2018年にオゾン汚染が基準を超過した54都市については、57種の非メタン炭酸化合物

(PAMS 物質)、13 種類のアルデヒド・ケトン類、VOC、非メタン炭化水素 (NMHC) をモニタリング項目とする。

- 2018 年にオゾン汚染の基準適合を達成した地域は、非メタン炭化水素 (NMHC) をモニタリング項目とする。

【モニタリング地点】

各都市の人口密集区のオゾン値が高い地点にモニタリング装置を設置する。

【モニタリング方式】

手動または自動モニタリング。条件を満たす場合は、奨励する。

【データの報告】

各省、直轄市は、毎月 10

■地方レベルでの展開

- 中国上海市、改正 1月1日より
施行

中国上海市は改正 1 月 1 日より施行する。本条例は汚染防止に効果的に対処して細かい規定を追加したもので違

その中で、

廃棄物、

原油及びガスの貯蔵倉庫、給油およびガソリンのクリーニング産業などは、揮発性有機化合物を削減することが要求される。

「取締り検査行動」の実施について通達
上海市 VOC 排出関連企業特別取締り検査行動計画を通知した。VOC、つまり揮発性有機化合物の排出企業を、以下のとおりである。

【対象業種・企業】

- 重点業種：石油精製工業、化学工業、船舶業、家具製造業、自動車製造（塗装）業、塗料・インクおよび類似製品製造業、印刷業など VOC 排出関連の業界標準を実施済みの業種。
- 重点企業：256 社の VOC 重点企業（関連する通知などで規定されている重点企業）、2017 年の環境統計に組み込まれた VOC 排出関連企業、苦情などが集中している企業。
※重点業種における重点企業以外の企業は一般企業となる。

【検査内容】

- 立ち入り検査（主に以下の2つを検査する）
 - VOCの密閉収集状況。
 - 汚染防止施設の稼働状況。

※全ての重点企業に立ち入り検査を実施。一般企業については20%以上の企業に実施。
- 監督的モニタリング
 - 立ち入り検査と合わせて監督的モニタリングも実施し、国家標準や地方標準への適合状況について検査する。
 - ※全ての重点企業に立ち入り検査を実施。一般企業については20%以上の企業に実施。

【検査スケジュール】

- 2019年3月～6月の各月に、以下の業種を重点的に検査する。
 - 3月：塗料、インクおよび類似製品製造業
 - 4月：印刷業
 - 5月：家具製造業
 - 6月：石油精製工業、石油化学工業

同行動計画では、上海市の各区の環境局に対しては毎月30日までに、今回の検査の結果を環境局に報告するよう求めている。

- 上海市生態環境局が特別排出制限値の実施に関する通知を出した。上海市生態環境局は特別排出標準大気汚染物質特別排出制限値の施行を開始した。

【対象業種】

- ① 火力発電、②化学、③セメント、④セメント、⑤非鉄金属

【実施に際して】

(1)新設企業

国家が規定されている火力発電（石炭火力発電所）は、非鉄金属、化学工業などの業種については、「大気汚染防止に関する公告」（環境保護部 2013 年第 14 号）の要求に基づき大気汚染物質の排出制限値を実施する。

(2)既存企業

- ① 上記「第 14 号公告」の施行前（2013 年 4 月 1 日以前）に設立された企業。

国家排出標準において、大気汚染物質特別排出制限値が規定されている火力発電（石炭火力発電所は含まない）、鋼鉄、石油化学、セメント、有色金属、化学工業などの業種については、2020年5月1日以降、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机化合物の特別排出制限値を実施する。

② 「第14号公告」の施行後（2013年4月）

国家排出標準において、大気汚染物質特別排出制限値が規定されている火力発電所（石炭火力発電所は含まず）、鋼鉄、石油化学、セメント、有色金属、化学工業などについては、「第14号公告」の要求に基づき、2013年4月1日以降、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机化合物の特別排出制限値を実施する。

上海市生態環境局により、同公告の施行後（2013年4月）

最近の主な動向

■主な計画の概要

- 「重点業界揮発性有機化合物（VOCs）削減計画」

項目	
公布日・機関	2019年12月29日、生态环境部
計画期間	2020年1月1日～2025年12月31日
主な目標	重点業界VOCs削減率80%以上削減する」目標達成
重点エリア	京津冀、长三角、珠三角、汾渭平原等重点区域
重点汚染物質	挥发性有机化合物、恶臭物质、重金属、持久性有机污染物、高毒害物质

中国の環境政策は、「十四五」期間に重点業界VOCs削減率80%以上削減する目標を打ち出す。

生态环境部は「重点業界挥发性有机化合物総合対策計画」（以下「重点VOCs削減計画」）を制定し、環境保護を強化し汚染防止難関攻略戦に挑むための行動計画」に関する通知に掲げられ、重点VOCs削減計画を徹底的に実施するよう求めた。重点VOCs削減計画は、重点VOCs削減率80%以上削減するのとおり。

【現況】

揮発性有機化合物（VOCs）は、オゾン（O₃）と微小粒子状物質（PM_{2.5}）の生成にとって重要な前駆物質である。中国政府はPM_{2.5}の汚染防止に力を入れてきたが、PM_{2.5}濃度が依然として高く、京津冀、长三角、珠三角、汾渭平原など周辺地域の空気質を分析した結果、VOCsから生成した有機物（OM）はPM_{2.5}汚染の主な原因ということがわかった。

同時に、京津冀および周辺地域、長江デルタ、および汾渭平原などエリア（以下「重点エ

リア」)におけるO₃汚染も深刻化になっている。研究によると、VOCsはO₃汚染の主な原因である。しかも、粒子状物質、二酸化硫黄、および窒素酸化物の汚染防止と比べ、VOCsの汚染防止に関する規制やインフラ整備はまだ不十分であるため、大気環境汚染防止に最も弱い一環となっている。したがって、VOCs汚染防止のための強化が迫ってくる。

現在、中国における VOCs の汚染防止には主に以下の問題がある：①汚染発生源に対する規制や取締りは不十分；②逸散排出による汚染防止のための設備・施設の効率は悪い；④企業の管理は不足；⑤モニタリングが不十分である。

【主要目標と要求】

「計画」では、2020 年までに、①VOCs 削減率を重点業界での VOCs 汚染防止に成果を挙げた企業に上削減する」目標を達成する；③温室効果ガス削減的な改善を推進することなど目標



また、「計画」では以下4つの

1. 原料の代替を強く推進

①水性、パウダー、ハイブリッド、UV硬化、放射線硬化、およびボタニカル系樹脂、UV硬化、放射線硬化、改質剤、UV吸収剤、顔料、染料、香料、増粘剤、増量剤、増量剤の低い原料を、重点エリアでは、これらの原料代

2. 逸散排比

VOCsが、貯蔵・①移動・輸送、貯蔵・②移転・輸送、③設備
や配管の保守作業時、④廃棄物処理工程プロセス、5つの発生源に
対し排気装置を適切に設置する。

3.

企業は、生産力および生産状況などに合わせ、汚染処理施設を建設する。VOCs 汚染防止の効率を向上させるために、多様な技術を用いる。

4. 精細化管理を推進する。

各地は現地の状況を十分に考え、**O₃**と**PM2.5**の発生源、業界の汚染排出特徴および**VOCs**物質の光化学反応活性などによって**VOCs**汚染防止対策の重点業界と重点汚染物質を確定する。それに基づき効果的な対策や計画を提出する。

「企業ごとに対策を出す」という方針を推進する。政府は当地における汚染排出量の多

い企業に対し、技術だけでなく、原料代替、排出防止、排気収集および汚染防止施設の建設など計画の制定、実施の指導など支援を提供する。

【重点業界と要件】

1. 石油化学業界

石油精錬、有機化学品、合成樹脂、有機溶剤などにおける VOCs 汚染防止対策を強化する。①石油の海上運搬・貯蔵・陸揚げにおける VOCs 汚染防止対策を強化する、②水、循環水システムによる VOCs の収集と処理を強化する、③貯蔵・輸送中の VOCs 汚染防止対策を強化する、④生産設備の密閉化による VOCs の逸散防止対策を強化する。

2. 化学工業業界

製薬、農薬、塗料、インクなどにおける VOCs 汚染防止対策を強化する。①原料・補助材料の使用を推進する、②生産設備の密閉化による VOCs の逸散防止対策を強化する、③正常稼働による排気ガスの排出規制を強化する、④効率的な生産工程の導入による VOCs の発生抑制対策を強化する。

3. 工業塗料業界

自動車、船舶、建築などにおける VOCs 汚染防止対策を強化する。①溶剤の代わりに、パウダー、水性、UV 硬化性塗料を使用する、②「塗装 3 回」から「塗装 1 回」への移行、③塗り抜きなどのコンパクトな塗装工程の導入による VOCs の発生抑制対策を強化する、④効率のいい汚染防止施設の建設を推進する。

⑤原料・補助材料の代替など業界における VOCs 汚染防止対策を強化する。①原料・補助材料の代替対策を強化し、VOCs 含有量の低い原料・補助材料、環境にやさしい溶剤を使用する、②逸散排出を厳格にコントロールする、③効率のいい汚染防止施設の建設を推進する。

5. 石油製品の貯蔵・運輸・販売業界

石油製品の貯蔵・運輸・販売のベーパー回収対策を強化する。①ガソリン、ナフサ、ケロシン（航空用も含む）および原油など VOCs 汚染防止対策を強化する、②ガソリンスタンド、タンクローリー、およびタンクを重点としてベーパー回収対策を強化する、③重

中国生態環境部、汾渭平原、長江デルタにおける大気汚染総合対策攻略行動計画を発表 ——PM2.5 平均濃度を昨年同期比それぞれ10%削減を目指す、VOCs 対策の強化も

中国生態環境部は2019年11月4日、汾渭平原と長江デルタにおける大気汚染総合対策攻略行動計画を発表した。これらの計画は、2017年12月22日に発表した京津冀における大気汚染総合対策攻略行動計画の延長線上で、大気汚染防止事業の強化及び青空防衛戦に勝つための重要な措置として、下記のとおりに定められている。

- 主要目標：

汾渭平原において、PM2.5 平均濃度を2017年同期比で10%削減し、長江デルタにおいて、PM2.5 平均濃度を2017年同期比で10%削減する。

- 実施範囲：

汾渭平原については、山西省の西安市などの省・自治区の都市が含まれる。

長江デルタについては、浙江省の杭州市などの都市が含まれている。

-

1. 重点産業の改造：布された鋼鉄、建築材料、コークス、セメントなどの産業の改造計画に従い産業構造の最適化を推進すること。

2. 重点産業の改造：セラミック、硝子、化学工業、包装印刷、塗料などの産業において、原料代替、技術改造、逸散排出の防止などの作業を推進すること。

3. 重点産業の改造：重点産業の改造を厳格化：「散乱汚」企業の分類処置条件を明確にする。

4. 排污許可證の発給：2020年12月までに、集成材、家具などの業種の排污許可證の発給を完了する。重点産業の汚染固定発生源を生態環境管理の対象に組み入れること。

5. 厳しい標準で鋼鉄業種の超低排出改造を実施：「鋼鉄業種の超低排出の実施推進に関する意見」を徹底的に実施し、各省・市は超低排出改造計画を策定すること。

6. 工業窯炉に対して大気汚染総合防止を推進する。

7. VOCs の総合汚染防止を強化：VOCs の排出量が多い企業ごとに、汚染防止対策を策定する；原料代替を推進する；逸散排出の汚染防止を強化する。

の VOCs 調査とモニタリング結果の信憑性を高めることに役立つと期待されている。

- 中国生態環境部、「揮発性有機化合物（VOCs）排出制御基準」など 3 本の大気汚染物質排出関連の強制国家標準を公布し、2019 年 7 月 1 日より施行する。

中国生態環境部は、2019 年 5 月 24 日、以下の 3 本の強制国家標準（GB）を公布した。

- ・ 「揮発性有機化合物逸散排出制御基準」（GB 37824-2019）
 - ・ 「製薬工業大気汚染物質排出制御基準」（GB 37825-2019）
 - ・ 「塗料、インクおよび接着剤の大気汚染物質排出制御基準」（GB 37826-2019）
- 上記 3 本の国家標準は、いずれも 2019 年 7 月 1 日以降、既存企業は新設企業と同等の基準に基づく大気汚染物質の排出制御が求められる。

以下は、「揮発性有機化合物逸散排出制御基準」の概要である。

【適用範囲】

- ・ VOCs の材料の貯蔵、移動および輸送における逸散排出制御要求、設備および配管の構成部品における VOCs の逸散排出制御要求、企業の工場敷地および周辺環境における VOCs の逸散排出制御要求。

【用語定義】

- ・ 揮発性有機化合物（VOCs）は関連規定に基づき確定された有機化合物であり、揮発性有機化合物（VOCs）には、業界の特徴や環境管理要求に応じて、非メタン炭化水素（NMHC）を汚染物質制御基準として使用する場合がある。

以下は、「揮発性有機化合物逸散排出制御基準（GB 37824-2019）」の概要である。

【適用範囲】

- ・ 塗料、インクおよび接着剤の大気汚染物質排出制御要求、モニタリングおよび管理監督要求について規定。

【大気汚染物質排出制限値（一部のみの）】（単位：mg/m³）

番号	汚染物質	塗料製造、インクおよび類似製品の製造	接着剤の製造	汚染物質排出のモニタリング位置
----	------	--------------------	--------	-----------------

1	粒子状物質	30	作業場または生産施設の排気筒（排気管）
2	NMHC		
3	TVOC		
4	BTEX		

同標準では、「大気汚染物質排出係数」及び「大気汚染物質排出制限値」などについて

● 中国の生態環境保護部は、中国の生態環境保護法に基づき、2018年12月29日、合同で環境保護責任の強化を求め、大気汚染防止物質

「策計画」を通達

の4省庁は2019年7月1日より、環境管理の厳格化とともに企業に対し、VOCなどの大気汚染防

止炉、加熱炉、熱処理炉、乾燥炉、PM2.5の汚染源の約2割を占める。

度、法規、標準の整備を加速し、企業の主体性、責任感に対するコストを高くし、鉄鋼、コークス、セメントなどの設備新設を厳禁する。鉄鋼、セメント、板ガラスなどの設備新設を厳格に執行する。燃料類のガス発生炉の新設は原則として、企業が共同で設けた、クリーン石炭からガスを作る

を主力とする。「産業構造調整指導目録」で淘汰類となっている産業を淘汰する。天津、河北、山西、江蘇、山東では既に定められている基準を厳格に遂行する。各地域で、国の基準よりも厳格な環境保護基準を達成し、産業構造の調整を一層促進させる。環境汚染の影響度の大きい工業企業に対し、操業停止、閉鎖を命ずる。

燃料のクリーン化代替措置を加速する。ガス発生炉の淘汰を強化する。コージェネレーション施設のある場所での石炭加熱炉、乾燥炉などは原則として淘汰させる。鋳造、岩綿等の業種に関してはキューボラから電炉への置換を加速させる。

● 中国工業情報化部、塗料の有害物質含有制限値や接着剤のVOC含有量制限値など

8つの国家強制標準を公示し意見募集を開始

中国工業情報化部は2019年11月13日、中国国家標準化委員会の指示により、下記の8つの標準を制定し、公示して意見募集を開始した。意見募集期間は2019年12月12日までである。

1. 木器塗料の有害物質含有量制限値
2. 建築用壁面塗料の有害物質含有量制限値
3. 車両塗料の有害物質含有量制限値
4. 工業防護塗料の有害物質含有量制限値
5. 接着剤の揮発性有機化合物含有量制限値
6. 洗浄剤の揮発性有機化合物含有量制限値
7. バイクのタイヤ
8. 肥料の標識、内容及び試験方法

そのうち、1~6の標準は既に公示されており、主な内容は下記のとおり。

1. 木器塗料の有害物質含有量制限値
代替される標準：GB 18658-2009。
内容：木器塗料の有害物質の制限に関する用語、定義、分類、要求、測定方法、試験規則、および包装標識などを規定。
適用範囲：環境に有害な物質を含有する木器塗料（船舶塗料などの特殊塗料は対象外）。

2. 建築用壁面塗料の有害物質含有量制限値
代替される標準：GB 18657-2009。
内容：建築用壁面塗料の有害物質の制限に関する用語、定義、分類、要求、測定方法、試験規則、および包装標識などを規定。
適用範囲：環境に有害な物質を含有する建築用壁面塗料（船舶塗料などの特殊塗料は対象外）。

3. 車両塗料の有害物質含有量制限値
代替される標準：GB 24409-2009。
内容：車両塗料のうち、人体や環境に有害な物質の制限に関する用語、定義、分類、要求、測定方法、試験規則、および包装標識などを規定。
適用範囲：各種の自動車の工場で使用される塗料、自動車修理用塗料、軌道交通車両とそのパーツ用塗料、その他の車両（バイク、電動自動車、自動車など）とそのパーツ用塗料。

トラック、特殊機械車両（例：消防車）などは対象外。

4. 工業防護塗料の有害物質含有量制限値

代替される標準：GB 30981-2014。

内容：工業防護塗料のうち、人体や環境に有害な物質の含有量を規定し、分類、要求、測定方法、試験規則、包装標識および標準

適用範囲：金属、コンクリート、およびプラスチックの防護塗料。航空塗料、核電塗料は対象外。

5. 接着剤の揮発性有機化合物含有量制限値

代替される標準：なし。

内容：条件に該当する接着剤の揮発性有機化合物含有量を規定し、

適用範囲：溶剤型、水ベース、粉末型、および

6. 洗浄剤の揮発性有機化合物含有量制限値

代替される標準：なし。

内容：洗浄剤に関する用語、試験方法、包装標識方法について規定した；洗浄剤の揮発性有機化合物含有量を規定し、

適用範囲：工業用の揮発性有機化合物を含有する洗浄剤、および揮発性有機化合物を含有する化学品または製剤。

■地方レベル

● 中国

中国北京は「電子工業大気汚染物質排出基準」(DB11/1238-2015)を公布した。この基準によると、北京市は電子情報製品製造業の規模に関しても全国 3 位となっており、半導体をはじめとした電子工業を北京市の主要産業とする。このため、電子工業による大気汚染物質の排出を防止し、大気環境を改善し、電子工業の技術と持続可能な発展を推進するため作成された。

【重点規制】

1. 一般排出規制

「基準」では、下記の汚染物質に関して排出制限値を定めた：①粒子状物質、②塩化水素、③窒素酸化物、④硫酸の霧、⑤シアン化水素、⑥フッ化物、⑦塩素、⑧アンモニア、⑨ベン

ゼン、⑩ホルムアルデヒド、⑪芳香族炭化水素、⑫非メタン炭化水素類（揮発性有機化合物を指す）、⑬鉛とその化合物および⑭錫とその化合物

また、揮発性有機化合物（VOCs）燃焼設備の排気ガス中の二酸化炭素酸化物、1,4-ジオキシンなどについて排出制限値を規定している。以下に、VOCsのモニタリング要求と分析・測定方法も明示した

2. 逸散排出規制

「基準」では、下記 6 点の逸散排出規制

- (1) VOCs 原料の貯蔵、移転および
- (2) VOCs 原料の利用における逸散
- (3) 設備と配管のリークのコン
- (4) 開放液面型 VOCs の逸散
- (5) 排気ガスの収集・処理
- (6) 工場敷地内における

3. 事業所境界汚染のモニタリング

「基準」では、企業は、VOCs のモニタリング装置の設置を要求し、下記の汚染物質の排出量を測定し、ホルムアルデヒド、③塩化水素、④シアン化水素など。

【実施要件】

「基準」

一般排気管の設置は、実施日から 2020 年 3 月 31 日に、第Ⅱ時間帯の制限値を実施する。

新規設置の排気管は、第Ⅱ時間帯の制限値の適用を実施する。

また、モニタリングは 2020 年 4 月 1 日から実施する。

● 中国広東省、「生態環境部が『重点業界揮発性有機化合物総合対策計画』の徹底実施の通知」を発表

中国広東省生態環境庁は 2019 年 7 月 17 日に、「生態環境部の『重点業界揮発性有機化合物総合対策計画』の徹底的な実施の通知」について発表した。この「重点業界揮発性有機化合物総合対策計画」は、生態環境部が同年 6 月 26 日に公布したもので、重点エリア、重点規制物質および重点業界に対する具体的な対策などが明記されている。今回の「通知」はそれを徹底的に実施し、広東省の重点業界における揮発性有機化合物（VOCs）とオゾン（O₃）の汚染防止作業を強化するため、下記の事項を通知した。

1. 戦略の方向を保持し、詳細な VOCs 排出リストを作成する：

現在、広東省では、微小粒子状物質（PM2.5）に代わって、空気質優良天数割合（AQI 達成率）に大きく影響を及ぼしている原因は O_3 である。 O_3 の生成にとって重要な前駆物質である VOCs は、排出源が多く、量が大きいことから、汚染防止はなかなか難しいが、引き続き汚染防止作業を全面的に強化していく必要がある。

そこで、省内の工業 VOCs 排出源の検査を強化し、汚染防止の状況を把握し、省内の VOCs 重点工場を抽出する。そして、タスクリストを作成し、台帳を作成し、実施する。

2. 重点企業に注目し、汚染の防

空気質の改善と VOCs 排出総量の削減は、排出企業の汚染防止、施設運営などの取り組みだけでは「一つの企業に一つの対策」という状況では、適切な運営状況に対する監督・管理を強化する必要がある。

VOCs の逸散排出の防止は、原料の①貯蔵、②搬送、③設備と工程過程での逸散排出など、5 種類の排気源から発生する VOCs の排出を削減することで行う。

3. 原料代

化学工業インキ、
提案す
策を

と、工程過程における漏洩防止の対策など、現場での対応が難しく、監督・管理が難しい逸散排出問題を確認し、環境省「汚染物質総合対策計画」が要求した効率の高い汚染修復施設の建設を促進し、関係する業界の分類指導サービスを強化し、効率の低い修復にならない。

4. 監督管理と法律執行を強化し、**企業**の主体責任を確実とする：

以下の 4 つの事項を実施する。

- ① VOCs 業界の排污許可証の実施、省固定汚染源 VOCs 管理システムへの登録、「散乱汚」工業企業総合修復と応急排出削減リストの修正作業などにより、VOCs 排出に關

わる企業を厳格に監督する。

- ② 汚染修復設備・施設が稼働しなく、要求に従わず、基準値超過で排出する違法行為に対する法的処分を強化する。
- ③ 宣伝を繰り返すことで、企業が環境責任を認識し、自主的に改善に取り組む。
- ④ 信用のない企業や個人による違反情報や苦情が、SNSなどにアップデートされ、一般公衆に公開される。

- 中国上海市生態環境局、「揮発性有機化合物削減対策表——VOCs 対策施設の運用管理」

中国上海市生態環境局は 2019 年 6 月、VOCs の削減を促進するべく、塗料の規格化し、揮発性有機化合物の削減に向けた対策として、塗料製造・使用段階での VOCs 削減対策施設運用管理技術規範（試行）を制定した。

本文は、適用範囲、規範、ルール要件、故障（不正常運用）処理のうち、一般要件としては、次の7項

1. VOCs 対策施設は、次のことにより、その運用管理の要点を把握し、その運用管理の要点を満たさなければならない。
 - ① VOCs 対策施設の構造、形状、材質、色、大きさ、設置場所、設置方法、設置時期、設置者、設置経緯、設置目的、設置費用、設置後の運用管理の要点を把握し、その運用管理の要点を満たさなければならない。
 - ② VOCs 対策施設の構造、形状、材質、色、大きさ、設置場所、設置方法、設置時期、設置者、設置経緯、設置目的、設置費用、設置後の運用管理の要点を把握し、その運用管理の要点を満たさなければならない。
 - ③ VOCs 対策施設の構造、形状、材質、色、大きさ、設置場所、設置方法、設置時期、設置者、設置経緯、設置目的、設置費用、設置後の運用管理の要点を把握し、その運用管理の要点を満たさなければならない。
 2. VOCs 対策施設は、次のことにより、その運用管理の要点を把握し、その運用管理の要点を満たさなければならない。
 - ① VOCs 対策施設の構造、形状、材質、色、大きさ、設置場所、設置方法、設置時期、設置者、設置経緯、設置目的、設置費用、設置後の運用管理の要点を把握し、その運用管理の要点を満たさなければならない。
 - ② VOCs 対策施設の構造、形状、材質、色、大きさ、設置場所、設置方法、設置時期、設置者、設置経緯、設置目的、設置費用、設置後の運用管理の要点を把握し、その運用管理の要点を満たさなければならない。
 - ③ VOCs 対策施設の構造、形状、材質、色、大きさ、設置場所、設置方法、設置時期、設置者、設置経緯、設置目的、設置費用、設置後の運用管理の要点を把握し、その運用管理の要点を満たさなければならない。
 3. VOCs 対策施設は、次のことにより、その運用管理の要点を把握し、その運用管理の要点を満たさなければならない。
 - ① VOCs 対策施設の構造、形状、材質、色、大きさ、設置場所、設置方法、設置時期、設置者、設置経緯、設置目的、設置費用、設置後の運用管理の要点を把握し、その運用管理の要点を満たさなければならない。
 - ② VOCs 対策施設の構造、形状、材質、色、大きさ、設置場所、設置方法、設置時期、設置者、設置経緯、設置目的、設置費用、設置後の運用管理の要点を把握し、その運用管理の要点を満たさなければならない。
 - ③ VOCs 対策施設の構造、形状、材質、色、大きさ、設置場所、設置方法、設置時期、設置者、設置経緯、設置目的、設置費用、設置後の運用管理の要点を把握し、その運用管理の要点を満たさなければならない。
 4. VOCs 対策施設は、次のことにより、その運用管理の要点を把握し、その運用管理の要点を満たさなければならないが、そののみに限定しなくとも良い：設備の名称、流体の流れる方向、回転する設備の回転の向き、バルブの開け締め方向と位置など。
 5. VOCs 対策施設は安全に運用し、事故の発生を防止しなければならない。
 6. VOCs 対策施設運用中の排ガス、汚水、ごみ、粉塵、騒音、振動などの二次汚染の排

7. VOCs 対策施設管理者は、責任を持って研修を受け、VOCs に関する知識を向上させ、VOCs 対策施設の運用維持に努め、VOCs 対策施設から排出を削減するという理念を宣伝し、VOCs 対策施設の運用維持を研修させ、VOCs 対策施設の運用維持に共に努め、VOCs 対策施設を持続的に改善し、エネルギー消費と物資消費を削減し、VOCs 対策施設の運用維持に努めなければならない。

また、付表として、次の2
付録A：VOCs 対策施設
付録B：VOCs 対策施設

● VOC を環境

汚染物質		汚染物質（日本語）	汚染当量値（kg）
有害物質	クロロベンゼン	クロロベンゼン	0.72
	ニトロベンゼン	ニトロベンゼン	0.17
	アクリロニトリル	アクリロニトリル	0.22
	ベンゾピレン	クロロエチレン	0.55

ホルムアルデヒド	0.09	0.04
アセトアルデヒド	0.45	0.32
アクロレイン	0.06	
メタノール	0.6	
フェノール類		0.28
アニリン		25

● 排污許可の厳格化

生態環境部による
規制について、
「18 項」、「
実行可能技
各業種の
可管理
年 7

排污許可管理に関する
「汚染源強度計算ガイドブッ
14 項、および「汚染防止
9 年 11 月現在でも、次々と
きており、これから「排污許
ト（2019 年版）」（すでに 2019
予定されているのである。

改訂作業または策定中となっている。中
されることとなる。

	予想公布時期
（GB 1297-1996 を改正）	2020
排出基準	2020
印刷包装工業の排出基準	2020
自動車製造業表面塗装の汚染物質の排出基準	2020
悪臭汚染物質の排出基準（GB 14554-93 を改正）	2020

石油製品の貯蔵・輸送による大気汚染物質の排出基準（GB 20950-2007、GB 20951-2007 を改正）	2020
---	------

● 「国六」の施行

中国では2020年7月から軽型自動車に「国六」の排出基準（中国第六段階）GB 18352.6-2016（「国六」）が適用される。重点工業エリアでは、予定を繰り上げての導入が実施されている。広州などの都市ではすでに「国六」の排出基準が適用されており、VOCの排出規制も厳格化されている。

Envix 展望と見解

国の規制はVOCを全面規制する

近年、中国ではVOCの排出基準を厳格化する方針が打ち出され、「石油化学工業汚染物質排出基準」「塗料・油墨、インク及び接着剤工業大気汚染物質排出基準」「有機塗料・油墨、インク及び接着剤工業大気汚染物質排出基準」などの国家標準を更新・制定した。また、GB 16297-1996などに関する国家標準の改訂も完了し、完成する予定である。さらに、「青空保卫战三年行動計画」、塗料・油墨、インク、接着剤および洗浄剤などのVOCの排出基準の改訂も完了した。また、「工業有機物含有量制限値」及び「洗浄剤VOC含有量制限値」などの国家標準も制定された。また、「工業有機物含有量制限値」という国家標準も制定された。

また、「VOC汚染防止事業計画」が公表されてから（環境部大気汚染分野）を公布することで、工業有機物含有量制限値の改訂も完了した。現在、生態環境部は工業有機物含有量制限値の改訂も完了した。

また、「固定汚染源排ガス及びVOCのモニタリングシステム構築技術規範」と「固定汚染源排ガス及びVOCのモニタリング検査要点」、及び「固定汚染源排ガス及びVOCのモニタリングシステム構築技術規範（試行）」の公布により、VOCのモニタリングシステムの構築に技術的な支援が提供された。現在、生態環境部は北京などの工業団地で、VOCのモニタリングシステムの構築を実施し、VOCのモニタリングシステムの構築の加速及び強化が図られると見られている。「固定汚染源排ガス非メタン炭化水素自動モニタリング技術規範」などの三つの標準の策定にも着手したそうである。

また、「青空防衛戦三年行動計画」、「重点業界揮発性有機化合物総合対策計画」、および「汚染物質排出事業者自己モニタリング技術ガイド」など、次々と「自己モニタリング」について

最後に、VOC の総合対策事業について、発生源から最終処理までの制御システムの構築と、汚染地・汚染団地に対する VOC の全プロセスでの管理

地方での取り組みを見ると、江蘇、浙江、山東、福建など、すでに VOC 含有塗料製品の使用を規制したかあるいは制定中である。例えば、山東省は「建築類塗料及び接着剤 VOC 含有量測定方法」の技術規範を公布；また、「青空防衛軍」の VOC 含有塗料製品の優先して施行される予定も見られる。

一方、各地方自治体は、製造など各重点産業における VOC 濃度排出制限値は、国によって異なっており、国家標準に注目する

EnviX