

Current Status of Control VOCs in relation to Packaging Print in China

중국의 포장인쇄 관련 VOCs 배출 억제 현황

I. '13.5 기간 VOCs 예방관리 작업방안' 개요

중국 정부는 지난 9월 14일 '13.5 기간 VOCs 예방관리 작업방안(이하 작업방안)'을 발표했다.

오존(O₃)과 미세먼지(PM_{2.5})를 생성하는 휘발성 유기화합물 VOC(Volatile Organic Compounds) 배출을 억제해 대기오염을 개선한다는 내용을 골자로 하는 작업방안의 정식 명칭(중국어)은 「'十三五'揮發性有機物污染防治工作方案」(http://www.zhb.gov.cn/gkml/hbb/bwj/201709/t20170919_421835.htm)이다.

오존과 미세먼지가 주요 대기오염문제로 대두되면서 중국 환경당국의 대기오염 단속 포인트가 기존의 유황산화물과 질산화물, 먼지 등에서 VOCs로 바뀌고 있다.

2013~2016년 1차 공기품질측정을 실시한 74개 도시의 오존농도가 10.8% 상승, 2016년 338개 도시 중 59개 도시의 오존농도가 국가2급 표준을 상회했다. 특히 징진지, 창장삼각주 지역의 오존농도가 국가2급표준에 도달했거나 상회하는 것으로 나타났다.

중국은 공기품질국가표준(GB3095)에 의거해 공기품질을 1급(자연보호구, 풍경구), 2급(주택구, 상업구, 문화구), 3급(공업구)로 구분하고 있는데, 오존농도가 2급표준을 상회했으면 거의 공업구 오존농도에 도달했음을 의미한다.

중국 정부는 중앙차원의 작업방안 실행을 통해 2020년까지 중점지역 및 중점업종에 대해 VOCs 배출억제조치를 실행하며

Writer

김성애
독일 뮌헨무역관

Contents

- I. '13.5 기간 VOCs 예방관리 작업방안'의 개요
- II. 작업방안의 주요 내용
- III. 작업방안의 구체적 조치
- IV. VOCs 관련 법규정
- V. VOCs 배출비용 징수제도
- VI. 전망 및 시사점

〔표 1〕 작업방안에서 제시한 중점지역·업종 및 주요 오염물

구분	주요 내용
중점 지역	- 징진지 및 주변지역, 창장삼각주, 주장삼각주, 청두와 충칭 및 인근, 우한 및 그 인근, 라오닝 중부지역, 산시(陝西) 관중(關中)지역, 창사-주저우(株州)-상탄(湘潭)지역 등 - 베이징, 톈진, 허베이, 라오닝, 상하이, 장쑤, 저장, 안후이, 산둥, 허난, 광둥, 후베이, 후난, 충칭, 스촨, 산시(陝西) 등 16개 성의 주요 도시군(城市群)
중점 업종	- (고정오염원) 포장인쇄, 석유화학, 화학공업, 공업도장 등 - (이동오염원) 자동차, 휘발유 저장·운송·판매 등
중점 오염물	- 주로 에틸렌, 아크릴, 포름알데히드, 톨루엔, 아세트알데히드, 1,3-뷰타다이엔, 스티렌, 도데칸 등 방향족 탄화수소, 알켄, 알킨, 알데하이드류 - 그 중 스티렌, 메틸메르캅탄 등 악취형 휘발성 유기화합물에 대한 관리 강화

[자료원 : 환보국 발표자료 의거, KOTRA 베이징 무역관 정리]

오염물질 배출허가증 제도

2016년 11월 중국 국무원이 발표한 '오염물질 배출허가증 제도 실시방안'에서 제기된 기업 오염물질 배출을 규제하는 기초적인 환경관리제도로, 주요 단속대상은 대기오염물과 물오염물이다.

2017년에 '대기10조'와 '수10조'에서 규정한 중점업종 및 생산과잉업종에 대해, 2020년부터는 전국 범위에서 기본적으로 보급되도록 한다.

오염물질배출허가증은 생산운영기간의 유일한 행정허가로, 허가증에는 배출을 허가하는 오염물 종류, 농도, 배출량, 배출방법 등 사항을 명확히 하고 오염관리시설, 환경관리요구 등 관련 내용은 반드시 명기해야 한다.

허가증 없이 또는 허가증에 명기된 범위 이외의 오염물질을 배출할 경우 엄벌, 심각한 정도가 환경범죄에 해당되면 형사책임도 추궁한다.

[자료원 : KOTRA 베이징 무역관]

VOCs 오염예방관리체계를 구축한다는 방침이다.

Ⅱ. 작업방안의 주요 내용

작업방안은 중점지역, 중점업종을 주요 단속대상으로 하고, 고정오염원의 배출허가제를 착실히 시행해 대기오염을 개선해야 한다고 요구하고 주요 목표를 다음과 같이 제시한다.

- ① 2020년까지 VOCs 오염예방관리체계를 구축
- ② 중점 지역, 중점 업종의 VOCs 배출억제, 배출총량

을 10% 이상 감축
③ NOx(질산화물) 오염물질과 배출억제를 실시해 대기오염 개선

작업방안은 16개 성시의 주요 도시군을 중점관리지역으로 지정했다. 2017년 말까지 징진지 및 산둥성, 창장삼각주, 주장삼각주 등 중점 지역에 대한 오염물질배출허가증 발급작업을 완료할 예정이다.

중점 단속 업종을 지정하고 고정오염원과 이동오염원으로 구분해 배출억제조치를 실시한다. 포장인쇄, 석유화학, 화

학공업, 공업도장 등은 중점 단속 고정오염원으로 구분, 2018년 말까지 제약, 농약제조 등 업종에 대한 배출허가증 발급작업을 완료할 예정이다. 자동차와 휘발유 저장·운송·판매 등은 중점 단속 이동오염원으로 구분한다.

Ⅲ. 작업방안의 구체적 조치

VOCs 배출 억제는 ①산란오염기업 정비 가속화, ②산업구조 조정 및 공업기업 교대 생산제 실시, ③공업·이동·농업

<p>○ '산란오(散??)기업' 이란? '흩어져 있어 제대로 관리되지 않는 오염기업' 을 지칭하는 말로, 주로 다음 유형에 해당된다.</p> <p>① 방산증, 토지증 미보유기업 ② 허가증은 있으나 환경영향평가기준 미 획득 기업 ③ 공장과 허가증발급장소가 일치하지 않은 등기법 위반기업 ④ 국가정책, 지방토지구획에 부합되지 않은 기업 ⑤ 오염 과다배출, 에너지 과다소모, 낙후업종 등 국가가 명시한 업종 ⑥ 허가증이 있으나 현장에서 기준 초과 등 법률을 위반하고 기한 내 시정하지 않은 기업</p> <p>산란오 기업 유형에 따라 퇴출, 이전, 개선 등의 조치를 추진할 예정이다.</p> <p>○ VOCs 배출 관련 업종 도로, 피혁, 고무제품, 플라스틱, 화학섬유생산 등 화학공업기업과 응해성 도로, 접착제와 기타 유기용해제를 사용하는 인쇄, 가죽, 철강, 인조판 등 가공기업 및 자동차 도색 노천작업을 진행하는 자동차 수리시설 등</p>

[표 2] 공업 VOCs 배출업종

연번	구분	구체적 업종
1	석유	석유제련, 석유화학, 합성수지 등
2	화학공업	제약, 농약, 석탄화학, 고무제품, 도로, 접착제, 연료, 화학보조제, 일용화학 등
3	공업도장	컨테이너, 자동차, 목재가구, 선박, 공정기계, 철강구조 (중점 지역은 기타 교통설비, 전자, 가정용 전기제품 제조업도 포함)
4	포장인쇄	-

[자료원 : KOTRA 베이징 무역관]

VOCs 배출억제에 대한 예방 관리를 강화해 추진할 예정

- ① 산란오기업 정비 가속화
 각 지역은 산란오기업 정비를 전면적으로 전개하되 구체적 조치는 선 가동정지 후 개선 원칙, 2단3청(2斷3淸, 전기·물 공급 중단, 원자재·제품·설비 제거 적용) 등을 적용한다. 또한 징진지 및 인근지역은 2017년 9월까지, 기타 중점지역은 2017년 말까지, 2018년 말까지는 중국 전역이 해당 작업을 완료할 것을 지시했다.
- ② 산업구조조정 및 공업기업

교대생산제 실시

중점지역은 포장인쇄, 석유화학, 화학공업, 공업도장 등 VOCs 배출 프로젝트의 심사를 엄격히 제한한다. 신규 VOCs 배출 공업기업은 공업단지 내 설립, '석유화학산업 계획방안(石化産業規劃布局方案)'에 명시하지 않은 신규 석유, 화학공업 프로젝트는 건설을 금지한다. 환경영향평가를 엄격히 시행하며 신규 및 확대 건설, 개선 조치된 VOCs 배출프로젝트에 대한 효과적인 예방관리를 실

시한다. VOCs 배출산업, 특히 대기오염이 심각한 징진지 및 인근지역은 제약산업도 교대생산제를 실시하도록 한다.

- ③ 공업 VOCs 오염예방 실시 가속화
 포장인쇄, 석유, 화학공업, 공업도장 등 업종의 VOCs 배출을 줄이기 위해 기술수준 향상, 환경오염이 상대적으로 낮은 원자재 사용 등 방면에서 구체적 요구를 제시했다.
- ④ 이동원 VOCs 오염예방 실시 가속화
 자동차 VOCs 배출억제를 위

[표 3] 중국 중앙정부 차원 VOC 관련 법률·법규 및 부서규정(2014년 이후)

명칭	발표기관	발표시기	규제대상	시행시기	분류
석유화학산업 VOC 종합대책방안	환보부	2014. 12. 5.	석유화학업계 VOCs 배출 감축	2014. 12. 5.	부처 규정
대기오염예방관리법(개정판)	전인대 상무위	2015. 8. 29.	전반 대기오염 문제	2016. 1. 1.	법률
VOCs 오염물질 배출비용 징수시행방법	재정부, 국가발개위, 환보부	2015. 6. 18.	휘발성 유기물질	2015. 10. 1.	부처 규정
포장인쇄 및 석유화학 등 산업 VOCs 오염물질 배출비용 책정 관련 문제에 대한 통지	국가발개위, 재정부, 환보부	2015. 9. 25.	포장인쇄 및 석유화학산업	2015. 10. 1.	부처 규정
석유화학산업 VOCs 오염원 점검 가이드라인, 석유화학공업 가스유출 측정과 개선 가이드라인	환보부	2015. 11. 17.	석유가공기업	2015. 11. 17	부처 규정
승용차 내 공기품질평가지침(의견수렴안)	환보부	2016. 1. 22.	승용차	구형차량 2018. 7. 1. 신형차량 2017. 1. 1.	강제성, 국가표준
국가첨단오염예방기술목록(VOCs 예방분야)	환보부	2016. 12. 12.	VOCs 오염예방기술	2016. 12. 12.	부처 규정
접착제 VOCs 배출량 제한	국가표준위원회	2016. 12. 30.	접착제	2017. 7. 1.	국가기준

[자료원 : JETRO]

해 △신에너지자동차 보급률 향상, △신차 배기기준을 보다 엄격화, △자동차 배기량 관리 강화, △연료품질 향상, △관리 시스템 전국일체화를 실시하는 등 구체적 요구도 제시했다. 2017년 1월 1일부터 전국적으로 경형 연료차 5단계 배기 기준을 적용했고, 2020년 1월 1일부터는 경형 연료차 6단계 배기 기준, 오토바이 4단계 배기 기준을 적용할 예정으로, 관련 기준을 강제성상품인증기준으로 실시(구체적 시간 미

정)한다는 방침이다. 또한 휘발유 저장, 운송, 판매 등에 대한 관리를 강화하며 중점지역은 항구 내 저장 및 하역, 회수처리를 실현할 예정이다.

⑤ 생활 및 농업 VOCs 오염 예방관리 전개

‘인테리어 자재 유해물질 제한량(室內裝飾裝修材料有害物質限量)’의 요구에 따라 친환경 건축도료, 목재도료, 접착제 등 상품을 사용하도록 유도하며 인테리어표준계약서에 친환경조항을 추가하고 친환경

인테리어기업을 육성한다.

또한 자동차수리업종의 VOCs 배출 감소를 추진하기 위해 수성, 고체성분 도료의 사용을 권장, 징진지, 창장삼각주, 주장삼각주 등 지역은 우선 시행할 예정이다.

VOCs 배출이 없는 친환경 제냉설비, 폐쇄형 드라이클리너 사용을 권장하며 드라이클리너의 세제 유출도 정기 점검을 실시할 예정이다. 징진지, 창장삼각주, 주장삼각주 등 지역은 2020년까지 폐기유출형 드

○ 대기오염예방관리법 중 VOCs 배출억제 관련 조항

- (제44조) 휘발성유기화합물을 함유한 원자재와 제품은 생산·판매 시, 품질표준에 부합해야 하며 국가는 독성과 휘발성이 낮은 제품의 사용을 장려한다.
- (제45조) 휘발성유기화합물을 함유한 폐가스 생산과 서비스는 밀폐된 공간에서 진행해야 하며 배출억제설비를 설치·사용해야 한다. 밀폐가 불가능한 경우에는 배출량 감축조치를 취해야 한다.
- (제46조) 공업도장(塗裝)기업은 휘발성이 낮은 도료를 사용해야 하며 생산원료, 보조제 사용량, 폐기량, 경로 및 휘발성유기물 함량을 최소 3년 기록해야 한다.

[표 4] 지역별 VOCs 오염물질 배출비용 징수 정책

성시	시행시기	분야	비용징수 기준
베이징	2015년 10월 1일	포장인쇄, 석유화학, 자동차제조, 전자, 가구제조 등	- 배출상한치 50% 미만, 환경보호분야의 처벌기록이 없는 경우 10위안/kg - 배출가스 감축시설 부재 또는 시설 정상 가동이 되지 않을 경우 또는 VOCs 배출농도가 베이징시 기준을 상회할 경우 40위안/kg - 이외 경우 20위안/kg
상하이		포장인쇄, 석유화학, 선박제조, 자동차제조, 가구제조, 전자 등	- 2015년 10월 1일부터 10위안/kg - 2016년 7월 1일부터 15위안/kg - 2017년 1월 1일부터 20위안/kg
후난	2016년 3월 1일	포장인쇄, 석유화학	- 1.2위안/오염당량(當量) - 단, 기업 VOCs 배출농도가 국가·성 기준을 상회하거나 배출총량이 총량지표를 초과할 경우 벌금 배증 - 기업 VOCs 배출농도가 국가·성 기준을 상회하거나 배출총량이 총량지표를 초과할 경우 가중처벌(벌금 2배) - VOCs 배출농도가 국가·성 기준의 50% 이하일 경우 처벌금액의 50% 징수
안후이	2015년 10월 1일	포장인쇄, 석유화학	- 1.2위안/오염당량(當量) - 기준 상회 시, 2.4위안/오염당량(當量) - VOCs 배출농도가 국가·성 기준의 50% 미만 시, 0.6 위안/오염당량(當量)
쓰촨	2016년 3월 1일 ~2018년 3월 1일	포장인쇄, 석유화학	- 1.2위안/오염당량(當量) - VOCs 배출농도가 국가·성 기준의 50% 미만, 환경관련 처벌이 없을 경우 0.6위안/오염당량(當量) - 기업 VOCs 배출농도가 국가, 성 기준을 상회하고 또 배출총량이 총량지표를 초과했으며 '산업구조조정목록' 중 퇴출류일 경우 2.4위안/오염당량(當量)의 기준을 적용해 징수 - 상기 조건 중 2개 만족시킬 경우 3.6위안/오염당량(當量) - 상기 조건 중 3개 만족시킬 경우 4.8위안/오염당량(當量)
저장	2016년 7월 1일	포장인쇄, 석유화학	- 2016년 7월 1일~2018년 1월 1일 3.6 위안/오염당량(當量) - 2018년 1월 1일부터 4.8위안/오염당량(當量)
허베이	2016년 5월 10일	포장인쇄, 석유화학	- 2016년 1월 1일부터 2.4위안/오염당량(當量) - 2017년 1월 1일부터 4.8위안/오염당량(當量) - 2020년 1월 1일부터 6위안/오염당량(當量) - 배출농도가 기준치 50% 미만일 경우 50% 기준으로 징수 - 제3측 오염대책시설 운영을 의존할 경우 징수액 5% 삭감 - 배출농도가 기준치 상회, 배출총량 초과, 퇴출산업에 해당될 경우 징수액 배증
랴오닝	2016년 4월 1일	포장인쇄, 석유화학	- 1.2위안/오염당량(當量) - 기업 VOCs 배출농도가 국가·성 기준을 상회하거나 배출총량이 총량지표를 초과할 경우 2.4위안/오염당량(當量) 적용 - 상기 조건 모두 만족시킬 경우 3.6위안/오염당량(當量) - 배출농도가 기준치 50% 미만일 경우 0.6위안/오염당량(當量) - 퇴출산업일 경우 징수액 배증
산둥	2016년 6월 1일 ~2020년 9월 30일	포장인쇄, 석유화학, 자동차제조, 가구제조, 알루미늄공업 2018년부터 확대	- 2016년 6월 1일~2017년 1월 1일 3위안/오염당량(當量) - 2017년 1월 1일부터는 6위안/오염당량(當量)

[표 4] 지역별 VOCs 오염물질 배출비용 징수 정책

성시	시행시기	분야	비용징수 기준
산시	2016년 9월 1일	포장인쇄, 석유화학	- 타이위안 1.8위안/오염당량(當量) - 기타 지역 1.2위안/오염당량(當量) - 기업 VOCs 배출농도가 국가·성 기준을 상회하거나 배출총량이 총량지표를 초과할 경우, 처벌액 배증 - 상기 조건 모두 만족시킬 경우 3배로 징수 - 퇴출산업일 경우 처벌액 배증
하이난	2016년 8월 1일 ~2018년 8월 1일	포장인쇄, 석유화학	- 1.2위안/오염당량(當量) - VOCs 배출농도가 국가·성 기준의 50% 미만, 환경관련 처벌이 없을 경우 0.6위안/오염당량(當量) - 기업 VOCs 배출농도가 국가·성 기준을 상회하고 또 배출총량이 총량지표를 초과했으며 '산업구조조정목록' 중 퇴출류일 경우 2.4위안/오염당량(當量)의 기준을 적용해 징수 - 상기 조건 중 2개 만족시킬 경우 3.6위안/오염당량(當量) - 상기 조건 중 3개 만족시킬 경우 4.8위안/오염당량(當量)
장쑤	2016년 10월 1일	포장인쇄, 석유화학	- 2016년 1월 1일~2017년 12월 31일 3.6위안/오염당량(當量) - 2018년 1월 1일부터는 4.8위안/오염당량(當量)
후베이	2016년 10월 1일	포장인쇄, 석유화학	- 1.2위안/오염당량(當量) - 기업 VOCs 배출농도가 국가·성 기준을 상회하고 또 배출총량이 총량지표를 초과할 경우 3.6위안/오염당량(當量) - 퇴출류 산업일 경우 4.8위안/오염당량(當量) - 배출농도가 기준치 50% 미만일 경우 0.6위안/오염당량(當量) - 배출농도가 기준치 50~70%일 경우 0.72위안/오염당량(當量) - 배출농도가 기준치 70~90%일 경우 0.96위안/오염당량(當量)
톈진	2016년 9월 22일	포장인쇄, 석유화학	- 10위안/kg - 기업 VOCs 배출농도가 국가·성 기준을 상회하거나 배출총량이 총량지표를 초과, 20위안/kg - 상기 2개 조건 모두 만족시킬 경우 30위안/kg
윈난	2017년 1월 1일	포장인쇄, 석유화학	- 1.2위안/오염당량(當量) - VOCs 배출농도가 국가·성 기준의 50% 미만 시, 0.6 위안/오염당량(當量) - 배출농도가 기준치를 상회하거나 퇴출류 산업 시, 1.2위안/오염당량(當量)

* 주 : VOCs 오염당량(當量) = VOCs 배출량(kg)/VOCs 오염당량치(0.95)

[자료원: JETRO]

라이클리너를 퇴출한다. 아울러 연매출액 500만 위안 이상의 규모이상(規模以上) 요식업체에 대한 오염물질 배출을 측정하고, 고효율 정화형 주방후드를 보급한다. 또 농촌 지역의 친환경 난방을 추진, 가스와 전기의 사용을 권장하

고 석탄사용량을 감축한다는 방침이다.

IV. VOCs 관련 법규정

중국 정부는 2014년부터 VOCs 배출억제를 위해 중앙 정부 차원에서 법률, 부처규

정, 국가표준 등을 속속 발표해왔다. 주요 규제대상은 포장인쇄, 석유화학, 자동차 등이다. 대기오염예방관리법(2015년판) 개정을 통해 법률적 근거를 마련하고, 석유화학 등 업종에 대한 감독관리 강화, VOCs 오염물질 배출비용

[표 5] 일부 지방정부의 VOCs 관련 법규와 대책(2015년 이후)

성시	발표시기	주요 내용
허베이	2016. 8. 2.	- 11개 중점 산업의 VOCs 배출기준 미달 기업이 기한 내 개선하지 않거나 개선 후 기준미달의 경우, 2017년 1월 1일부터 생산정비 - 기준 도달의 경우, 생산 재개 허가
산시(陝西)	2016. 4. 29.	- 자동차제조, 표면도장, 인쇄, 목재가구제조, 전자제품 제조, 도료 제조, 의약제조, 고무제품 제조 등 8개 산업의 VOCs 배출 상한치를 제한
상하이	2015. 7. 17.	- 2016년 말까지 역내 현존 공업 VOCs 오염원의 VOCs 배출삭감프로젝트를 기본적으로 완성 - 보조금 지급은 중점 기업과 일반 기업으로 구분하되 일반 기업은 20만 위안, 중점 기업은 실제상황에 따라 지급
저장	-	- 인쇄포장산업 및 도장업의 VOCs 대책 프로젝트의 완성률은 2015년 말 60%, 2016년 말까지 80%, 2017년 말 완성 - 2018년 말까지 건전한 도장업 기술 가이드라인 작성, VOCs오염예방관리의 효율적 관리체계를 운영

[자료원 : JETRO]

징수, 강제성 국가표준 실시 등의 조치를 통해 규제를 강화해오고 있다.

그 중 2016년 1월 1일부로 시행된 개정판 대기오염예방관리법은 최초로 법률 차원에서 VOCs를 관리감독대상으로 분류했다. 개정판 대기오염예방관리법은 2015년 1월 1일부로 시행된 친환경보호법과 접목하고 최근 중국 대기오염문제 해결을 위한 법제도 정비의 일환이다. 대기오염예방관리법은 1987년 제정 및 발표돼 1988년 6월 1일부터 시행된 이래 1995년, 2000년, 2015년 총 세 차례 수정을 거쳤다.

V. VOCs 배출비용 징수제도

2015년 10월 1일부터 중국

정부는 VOCs 오염물질 배출 비용을 징수하기 시작했다. 포장인쇄, 석유화학 등 업종에서 우선 시행했다. 중앙정부의 정책을 기반으로 각 지방정부도 잇따라 VOCs 오염물질 배출 비용 기준을 발표했다. 2016년 말 기준 베이징, 상하이, 후난, 안후이, 스촨, 저장 등 15개 성시에서 VOC 오염물질 배출비용을 징수했는데, 그 중 베이징과 상하이의 징수기준이 가장 높아 VOCs 배출량 1kg당 20위안에 달한다.

VI. 환경단속 강화로 단속 포인트 대두

환경폭풍으로 불리는 역대급 환경단속으로 VOCs 배출 기준 미달이 주요 문제점으로 꼽혔다. 환보부가 9937개 기업을 대

상으로 진행한 징진지 지역 2017년 춘계 환경 점검에서 240여 개 기업이 VOC 문제로 적발됐다. 지난 5월 12일까지 6634개 기업이 적발, 이 중 산란오(散亂污)기업이 2249곳, 오염물처리시설미비 636곳, 오염처리시설이 정상적으로 운행되지 않는 기업 604곳, VOCs 문제기업 242곳으로 나타났다.

올 추동계 징진지 특별순찰에서도 VOCs 배출문제를 중점적으로 규제한다는 방침이다. 중국 정부는 2017년 9월 15일~2018년 1월 4일 102개 팀의 순찰공작조를 징진지 및 주변지역에 파견, 4개월간의 일상적인 순찰업무를 수행할 계획이다. 순찰팀은 주로 산란오기업, 보일러 개조, 청정 난방 및 연료 교체, 공업류의 환

○ 최근 징진지 및 인근지역 VOCs 단속 동향

- 개시 : 징진지 및 주변도시 연합대기오염처리방침에 따라 VOCs관리는 2017년 7월 1일부터 시작, 10월 전에 임무 완성, 이후는 생산 정지 조치
- 대상 : 포장인쇄업, 자동차제조업, 기계설비제조업, 가구제조업 등으로 베이징 300개, 톈진 76개, 허베이 1227개, 산시(山西) 222개, 산둥 863개, 허난 1053개
- 단속 : 자동차제조업의 사출, 도장부문의 VOCs(벤젠, 톨루엔, 크실렌 등) 방지시설 설치 위반여부 단속사례 최근 급증
- 대책 : 국가, 지방, 특별기준(중점업종, 중점지역) 중 가장 엄격한 것을 적용. 흡착·소각 등 배출처리 전문업체 선정(가급적 정부 추천) 및 기준 이내 배출담보로 계약

경개선 프로젝트, 공업류 도태 및 이전 프로젝트, 중점 업종 오염배출물 허가증 발급, 휘발성 유기물 정비프로젝트, 공업 기업 방진관리 현황, 스모그 날씨 응급조치 등에 대한 감독을 강화할 예정이다.

Ⅶ. 전망 및 시사점

VOCs가 최근 중국 환경당국의 대기오염 주요 단속 포인트로 꼽히고 있다.

김성애 중국 베이징무역관은 “특히 징진지, 창장삼각주, 주장삼각주 등 중점지역은 올 추동계 특별단속에서 VOCs 배출문제를 대대적으로 정비할 것으로 예상된다”며 “해당 지역에 진출한 우리 기업들은 이러한 동향에 비춰 VOCs 배출 현황을 면밀히 점검, 정비할 필요가 있다”고 말했다.

또한 “대기오염 모니터링 설비, VOCs 배출 억제 설비 등 환경시장이 대대적으로 열릴 것으로 전망된다”며 “환경산

업 분석기관 E20환경플랫폼은 2016~2020년 5년 사이 중국 VOCs산업규모가 1,400억 위안에 달할 것이며, 대기오염 모니터링 관련 설비 수요도 수백 억 위안, 공업단지 VOCs 배출대책 관련 시장수요가 400억~600억 위안에 달할 전망”이라고 설명했다.

한편, 중국 환경보호부는 포장인쇄, 제약, 농약제조, 자동차도장, 컨테이너제조, 가구제조, 인조판, 도료, 방직염색, 선박제조, 휘발유저장고, 휘발유 및 가스 운송, 드라이클리닝, 유연 등 업종의 대기오염물 배기표준, 휘발성 유기화합물 배출관리표준을 제정, 수정하고 오전과 대기오염물 배출 표준을 수정할 예정이라고 밝혔다. 또한 VOCs 측정분석표준, 측정기구의 기술요구 등을 제정할 계획이다.

질검총국은 도료, 인쇄잉크, 접착제, 청결제 등 상품의 VOCs 함량 제한표준을 제정할 것이라 발표했다.

동시에 중국 정부는 VOCs 측정시스템을 구축, 완비해 환경감독을 전면적으로 실시한다는 방침이다. 중점 지역의 오존배출 기준초과 도시는 VOCs 배출 자동측정 시스템을 최소 1개 건설하고, 포장인쇄, 석유화학, 화학공업, 공업도장 등 오염원을 중점오염기업리스트에 포함시킬 예정이다. 주요 배출구는 오염물배출 자동측정설비의 설치 등 구체적인 요구를 제시하기로 했다.

또 앞으로 VOCs 공업 배출허가증 관련 기술 규범과 감독관리요구를 명확화, 구체화해 배출허가증제도를 전면 실시할 계획이다. 징진지와 산둥성, 창장삼각주, 주장삼각주 지역의 석유화학 업종은 2017년 말까지, 제약, 농약 등 제조업은 2018년 말까지, 포장인쇄, 전자, 자동차 제조 등 업종은 2020년 말까지 오염물질 배출허가증제도를 전면 실시할 것이라 밝혔다. [EW]