

 **KEITI** 중국 주간 환경뉴스 브리핑 

구분	지역/분야	주요 내용	발표일자 / 기관	Page
정책동향	법집행동향	*生态环境部 2021년 중국 10대 지역 환경법 위반사례·처벌내용 공개	2022.1.12, 生态环境部	1
대기	자동차 DPF	* 중국 자동차 산업 DPF(매연저감장치) 산업 동향 및 향후 발전전망 분석	2020.6.4, 中国产业信息网	6
수처리	스마트 오수관망	* 중국 오수처리산업 오수관망 스마트 제어·모니터링 산업 발전동향	2022.2.14, 索후망	14
폐기물	플라스틱	* 중국 플라스틱 오염관리 관련 주요 작업성과 및 향후 추진방향	2022.2.23, 生态环境部	20
기관소개	귀주성	* 귀주성환경과학연구설계원 소개	2022.3.3, 中国事务所	22
기업소개	공개입찰 발주기업	* 국가전망유한공사 소개	2022.3.3, 中国事务所	25
원자재동향	환경산업 원자재 동향	* 폴리프로필렌, 폴리염화비닐, 스테인리스강, 알루미늄 등 가격 변동 추이	2022.3.3, 中国事务所	27
입찰공고	해남성	* 해전 오수 양수 펌프실 확장 및 오수 간선 복구 공정 설계 입찰공고	2022.2.28, 수처리	29
	산둥성	* 표발생태(건설)유한공사 유기폐기물 자원화 종합 이용 시범 프로젝트 입찰공고	2022.3.1, 폐기물	30
	광둥성	* 용강 오수처리장 3기 프로젝트 탐찰·설계 입찰공고	2022.3.1, 수처리	31

※ 참고: 중국 지역 및 기업 등 중문명칭은 한자 독음 기반으로 표기함

생태환경부 2021년 10대 환경법 위반사례 공개

○ **법집행동향 : 생태환경부 2021년 중국 10대 지역 환경법 위반사례·처벌내용 공개**
(2022.1.12., 생태환경부)


▶ **고체폐기물·위험폐기물, 폐수 불법배출, 대기오염물질 데이터 조작, 토양오염 등 주요사례 공개 (10대 사례)** 생태환경부는 2022년 1월 홈페이지를 통해 2021년 요녕성(辽宁省), 흑룡강성(黑龙江省), 내몽고자치구(内蒙古自治区), 하남성(河南省), 복건성(福建省), 산둥성(山东省), 강소성(江苏省), 절강성(浙江省), 저장자치구(西藏自治区), 강서성(江西省) 등 지역 10대 환경법 위반사례를 공개하였다. 특히 환경법 위반 행위에 대해 드론을 활용한 단속이 강화되었으며, 제3자 검측기관과의 협력을 통한 불법 폐수 등 오염물질 검측 정확성 제고,公安기관 협력을 통한 법 집행이 강화된 것으로 파악된다. 생태환경부가 공개한 2021년 10대 사례는 다음과 같다.[표1·표2 참고]

<표1 : 생태환경부가 공개한 2021년 환경법 위반 10대 주요사례 >

- ▶ **드론 활용하여 신속한 현장확인 및 증거확보, 제3자검측기관·공안기관 협력 통해 정확성 및 법 집행 강화**
- | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| (1) 요녕성 드론기술로 고체폐기물 위법행위 적발사례 | (6) 강소성 대기오염물질 데이터 조작 및 오염물질 초과배출사례 |
| (2) 흑룡강성 단속망 피한 폐수 불법배출행위 드론 적발사례 | (7) 강소성 토양오염 미복원 토양에 시멘트 프로젝트 시행사례 |
| (3) 내몽고·하남성 위험폐기물 불법 수집·처리·판매 적발사례 | (8) 절강성 오염물질 배출구 불법 증축, 폐수 무단배출 적발사례 |
| (4) 복건성 위험폐기물 무허가증 불법 생산·처리 환경범죄사례 | (9) 저장자치구 폐유 등 위험폐기물 불법 수집·판매 적발사례 |
| (5) 산둥성 오염물질 배출농도 희석 및 데이터 허위조작사례 | (10) 강서성 탈황설비 폐수 인근 강으로 배출 민간분야 신고사례 |

<표2 : 생태환경부 2021년 중국 10대 지역 환경법 위반사례 및 처벌내용 공개>

※ 환율적용 : 2022.2.21, 네이버 환율 기준 1위안 = 한화 188.27원

구분	주요내용
1. (요녕성 대련시) 드론 정밀기술 적용 고체폐기물 무단적치 위법행위 적발사례	
① 위법행위	<ul style="list-style-type: none"> ·(고체폐기물 불법적치) 2021년 6월 30일 요녕성(辽宁省) 대련시(大连市) 생태환경보호 종합 행정법집행팀은 동북특수강그룹주식유한공사(东北特殊钢集团股份有限公司) 현장검사에서 동업체가 제철·제강 과정에서 발생한 각종 슬래그(水渣, 광석으로부터 금속을 빼내고 남은 찌꺼기) 등 공업 고체폐기물을 공장 내 야외지역에 무단 적치한(쌓아둔) 것을 적발함 ·(적발방식) 법 집행인원은 드론으로 촬영해 이미지 분석 및 면적 측정을 진행한 결과, 공장 내 총 22개 공업 고체폐기물 퇴적장(堆场, 물건을 쌓아두는 곳)이 있는 것을 발견하였고, 공장 내 세부조사를 통해 3곳의 제강 찌꺼기 퇴적장은 침출수 배수 등 관련 시설이 설치되지 않은 것을 발견함 ·(규정위반) 동 사례는 <일반 공업 고체폐기물 저장·처리장 오염제어표준(一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准) GB18599-2001 규정을 위반하는 사례로, 드론을 이용해 측정한 퇴적장 3곳의 부지면적은 각각 6,883㎡, 2,586㎡, 6,795㎡(축구장 1개 면적은 7,140㎡)에 달하는 것으로 나타남. 동 업체 관계자는 이곳에 약 10만t의 공업 고체폐기물을 적치했다고 밝힘
② 처벌내용	<ul style="list-style-type: none"> ·(100만 위안 벌금부과) 동 사례는 <중화인민공화국 고체폐기물 오염환경방지법(中华人民共和国固体废物污染环境防治法)> 제3장 제40조 규정을 위반한 사례로, 대련시 생태환경국은 <중화인민공화국 고체폐기물 오염환경방지법> 제8장 제102조 및 <대련시 생태환경 행정처벌 재량권 기준제도(大连市生态环境行政处罚裁量权基准制度)> 관련 규정에 의거하여 동 업체에 100만 위안(한화 약 1.9억 원) 벌금을 부과하고 즉시 위법행위를 시정하도록 명령함
③ 시사점	<ul style="list-style-type: none"> ·(현장감독에 과학수단 적용한 효율성 제고) 드론 등 과학 기술 수단 적용을 통해 비(非)현장 감독 능력을 제고하고, 신속한 현장 상황파악 및 증거확보를 기반으로 법 집행 효율성을 향상시킴 <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"><고체폐기물 대규모 면적 불법적치 현장></div>  </div>

구분	주요내용
<p>2. (흑룡강성 대경시) 단속망 피한 수질오염물질 불법배출행위 드론으로 적발사례</p>	
<p>① 위법행위</p>	<ul style="list-style-type: none"> · (드론이용 위법행위 적발) 2021년 4월 28일 흑룡강성 생태환경보호 종합행정법집행팀은 안조신강(安肇新河) 유역 오수배출구 순찰 시, 드론을 이용하여 대경시봉수포장제품유한공사(大庆市丰收包装制品有限公司) 공장지역 내 오염된 저수지(坑塘) 여러곳을 발견함. 흑룡강성 법 집행팀은 동 내용을 대경시 생태환경국에 전달하였으며, 대경시 생태환경국은 동 업체에 대한 현장검사를 실시함 · (폐수 불법배출) 조사 결과, 동 업체는 생산중단 상태로, 이미 생산시설은 철거되었으며, 오수처리시설도 2020년 1월 붕괴되어 오수처리시설 사용이 중지된 상태임. 동 업체 근무자는 직경 15cm 약 100m 길이의 파이프를 통해 공장지역 내 어떠한 침수방지 조치도 안된 2개의 웅덩이로 폐수를 무작위로 배출시킴 · (샘플 검사결과) 대경시 생태환경국은 제3자 검측기관에 위탁하여 두 웅덩이로 불법배출된 폐수에 대한 샘플을 검사한 결과, 동쪽 웅덩이가 폐수 COD(화학적 산소요구량)^a는 기준치를 15.7배 초과, BOD(생화학적 산소요구량)^b는 기준치의 18배, 암모니아성 질소(氨氮)^c는 기준치의 3배, 총인(总磷)^d은 기준치의 0.5배, 총질소(总氮)^e는 기준치의 2.1배를 초과한 것으로 나타남. 서쪽 웅덩이의 경우 COD는 기준치의 2.9배, BOD는 기준치의 3.4배 초과하였으며 암모니아성 질소, 총인, 총질소는 기준치를 초과하지 않은 것으로 조사됨
<p>② 처벌내용</p>	<ul style="list-style-type: none"> · (25만 위안 벌금부과) 동 사례는 <중화인민공화국 수질오염방지법(中华人民共和国水污染防治法)> 제39조 규정을 위반하는 사례로, 대경시 생태환경국은 <중화인민공화국 수질오염방지법> 제83조 제3항 및 <흑룡강성 생태환경행정처벌 자유재량기준(黑龙江省生态环境行政处罚自由裁量基准)> 관련 규정에 의거하여 동 업체에 25만 위안(한화 약 4,700만 원)의 벌금을 부과하고 동 안건을 공안기관에 인계하여 처리함
<p>③ 시사점</p>	<ul style="list-style-type: none"> · (과학기술수단 적용 통한 정밀 단속 강화) 과학기술 수단 적용을 강화하고 드론 순찰을 법 집행에 적극적으로 보급하여 위법행위에 대한 신속하고 정밀한 모니터링 강화 등 <div style="text-align: right;"> <p><기준치 초과 오염폐수 불법배출></p>  </div>
<p>3. (내몽고자치구·하남성) 위험폐기물 불법 수집·처리·판매 및 허위보고 적발사례</p>	
<p>① 위법행위</p>	<ul style="list-style-type: none"> · (학교시설 불법 폐유 오일탱크 환경오염) 2021년 7월 29일 내몽고자치구(内蒙古自治区) 석림곽락맹(锡林郭勒盟) 생태환경보호 종합행정법집행팀은 양황기(镶黄旗, 내몽고자치구 현급 행정구역) 파음탑랍진(巴音塔拉镇) 지역의 한 오래된 학교에서 불법 폐유 오일탱크와 기름때(油污)가 환경오염을 유발하고 있다는 민간 신고를 받음 · (드론촬영) 법 집행팀은 드론 항공 촬영으로 동 학교 남쪽·북서쪽에 대량의 폐유 관련 시설(탱크, 파이프 등)과 아무런 오염방지조치를 취하지 않은 기름때를 발견함 · (위험폐기물 불법판매 및 허위보고) 공안 협동조사 결과 현장에서 폐기름때(废油泥) 약 45.04t, 폐원유탱크(废弃原油储油罐) 45개 등이 발견되었으며, 시설 관계자 이(李)모씨는 이미 약 300t에 달하는 폐원유탱크 160개를 팔았다고 밝힘. 이는 모두 위험폐기물에 해당하는 물질이며, 조사과정에서 이모씨가 제공한 허가증 등 관련 서류도 모두 위조된 것으로 적발됨
<p>② 처벌내용</p>	<ul style="list-style-type: none"> · (환경오염죄, 형사구속) 동 사건은 <중화인민공화국형법(中华人民共和国刑法)> 제338조 및 <최고인민법원 및 최고인민검찰원 환경오염 형사사건 처리에 관한 법률적용 관련 문제 해석(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)> 제1조 규정을 위반하는 사항으로, 이모씨의 행위는 환경오염죄에 해당됨. 해당지역 공안국은 이모씨 및 사건 관련자들을 형사구속함
<p>③ 시사점</p>	<ul style="list-style-type: none"> · (생태환경 관련 사건 공안기관 협력 메커니즘 강화) 생태환경 관련기관 및 공안기관 등 부서간 협동 메커니즘을 통해 생태환경 관련 사건의 원활한 공안 형사 입건 수사 처리 보장 등 <div style="text-align: right;"> <p><위험폐기물 불법 처리·판매 및 허위보고></p>  </div>
<p>a 화학적 산소요구량(COD, Chemical Oxygen Demand) : 오염된 물의 수질을 나타내는 한 지표 b 생화학적 산소요구량(BOD, biochemical oxygen demand) : 미생물이 물속의 유기물을 분해할 때 쓰는 산소의 양 c 암모니아성 질소(氨氮) : 질소와 관련된 각종 화합물 가운데 암모늄염이나 암모니아로 존재하는 질소 d 총인(总磷) : 물속에 포함된 인화합물의 총 농도. 호소, 하천 등의 부영양화를 나타내는 지표 중 하나 e 총질소(总氮) : 수중에 포함된 질소화합물의 총량으로 유기성 질소, 암모니아성 질소 등 모든 질소성분이 포함됨 (출처 : 토양사전, 두산백과, 물백과사전 발췌, 2022.2.21. 검색)</p>	

구분	주요내용
<p>4. (복건성 삼명시) 위험폐기물 경영허가증 없이 불법생산 및 폐기물 불법처리 환경범죄사례</p>	
<p>① 위법행위</p>	<ul style="list-style-type: none"> ·(암모니아 냄새 신고 및 드론 조사) 2021년 5월 20일 복건성(福建省) 삼명시(三明市) 생태환경국은 삼명시 건녕현(建宁县) 두정(斗埕) 공업단지 인근 지역에서 암모니아 냄새가 심하게 난다는 신고를 받고 조사팀을 파견하여 공업단지 내 드론 조사를 실시함 ·(위험폐기물 경영허가증 없이 알루미늄과 생산·가공) 드론 조사 결과 폐공장 내 사람 활동 흔적이 발견되었으며, 법 집행인원 현장조사 결과 복건백의달과기유한공사(福建佰意达科技有限公司)는 위험폐기물 경영허가증 없이 알루미늄 관련 생산라인을 건설하여 알루미늄과(铝锭)^a를 가공·생산하고 있었음 ·(알루미늄 관련 위험폐기물 2,416.6t) 삼명시 생태환경국은 제3자 감정기관에 현장 물질에 대한 조사를 의뢰한 결과, 동 업체 원료와 생산과정에서 발생하는 물질은 알루미늄 슬래그(铝渣, 찌꺼기) 등 위험폐기물로, 동 업체 공장 내 저장된 알루미늄 재(铝灰), 알루미늄 슬래그 등 관련 위험폐기물 총 무게는 2,416.6t에 달함
<p>② 처벌내용</p>	<ul style="list-style-type: none"> ·(환경오염죄, 회사 폐쇄조치) 동 사례는 <중화인민공화국 고체폐기물 오염방지법(中华人民共和国固体废物污染防治法)> 제80조 규정을 위반하는 사례로, <중화인민공화국형법(中华人民共和国刑法)> 제338조 및 <최고인민법원 및 최고인민검찰원 환경오염 형사사건 처리에 관한 법률적용 관련 문제 해석(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)> 제3조 제2항 규정에 의거하여 동 업체는 환경오염죄 혐의를 받아 폐쇄 조치됨
<p>③ 시사점</p>	<ul style="list-style-type: none"> ·(드론 이용하여 신속·정확한 조사, 환경범죄 강력처벌) 환경오염 관련 신고에 대한 생태환경부서 즉각적인 조사 착수, 드론 이용한 문제 발생지역 신속한 분석, 법에 의거하여 위험폐기물 불법 처리행위 및 환경범죄에 대해 엄격한 법 집행 <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p><위험폐기물 경영허가증 없이 불법생산></p> </div> <div style="display: flex;">   </div> </div>
<p>5. (산둥성 연태시) 은폐된 장치로 오염물질 배출농도 의도적 희석, 자동 모니터링 시스템 허위 조작사례</p>	
<p>① 위법행위</p>	<ul style="list-style-type: none"> ·(스마트 제어 시스템으로 기업 오염물질배출 이상현상 감지) 2021년 7월 9일 산둥성(山东省) 연태시(烟台市) 생태환경국 법 집행 인원은 기업 오염물질 배출 스마트 제어시스템 및 자동 모니터링 시스템 등 관련 데이터 분석을 통해 연태소곤유리용기유한공사(烟台索坤玻璃容器有限公司) 오염물질 배출에 이상이 있음을 감지함 ·(현장조사에서 은폐된 PU관 발견) 2021년 7월 12일 연태시 환경법 집행팀, 공안국 및 연태시 환경모니터링센터는 합동조사팀을 구성하고 동 업체 자동 모니터링 시설 운영현황에 대한 불시점검을 실시함. 현장조사 과정에서 동 업체 관계자는 자동 모니터링 시설 및 오염방지시설 등이 모두 정상 운영 중이라고 하였으나 법 집행 인원은 폐가스 샘플 배출구 부근에 은폐된 PU관(폴리우레탄)을 발견함 ·(오염물질 샘플링 지점에서 질소가스 수송, 오염물질 배출농도 의도적 희석) 현장조사과정에서 발견한 은폐된 PU관 방향을 따라 계속 조사를 벌인 결과, 공장 남동쪽 창고 저장실에서 질소 제조기(制氮机) 및 가스공급장치를 발견함. 증거를 확인한 결과 동 업체 관계자는 샘플링 지점 부근에서 질소가스(氮气) 운송과 오염물질 배출농도를 희석시킨 것을 인정함
<p>② 처벌내용</p>	<ul style="list-style-type: none"> ·(자동 모니터링 시설 온라인 데이터 허위조작 환경오염죄, 검찰기소) 동 사건은 <중화인민공화국형법(中华人民共和国刑法)> 제338조 및 <최고인민법원 및 최고인민검찰원 환경오염 형사사건 처리에 관한 법률적용 관련 문제 해석(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)> 제1조 규정을 위반한 사례로, 동 업체는 자동 모니터링 시설 교란(干扰) 환경오염죄 혐의를 받음. 2021년 7월 26일 동 안건은 공안기관에 이송되어 현재 검찰기관에 기소된 상태임
<p>③ 시사점</p>	<ul style="list-style-type: none"> ·(데이터 허위조작 등 위법행위 엄격한 처벌) 기업 오염배출 스마트 제어 시스템, 자동 모니터링 시스템 등 비(非)현장 법 집행 종합적인 운영 강화, 공안부서와 협력하여 현장 통제 및 위법행위 증거확보, 자동 모니터링 시설 온라인 데이터 허위 조작행위에 대해 엄격한 법 집행 <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p><자동 모니터링 시설 온라인 데이터 허위 조작></p> </div> <div style="display: flex;">   </div> </div>

^a 알루미늄과(铝锭) : 제련한 뒤 가공하기 알맞도록 여러 가지 모양으로 주조한 알루미늄 덩어리(출처 : 네이버 국어사전 발췌, 2022.2.21. 검색)

구분	주요내용
<p>6. (강소성 남경시) 대기오염물질 온라인 모니터링 설비 데이터 조작, 오염물질 초과배출사례</p>	
<p>① 위법행위</p>	<ul style="list-style-type: none"> ·(온라인 모니터링 설비 데이터 조작) 2021년 5월 12일 강소성(江苏省) 남경시(南京市) 생태환경종합행정법집행팀은 강소징양작물과기유한공사(江苏澄扬作物科技有限公司) 현장조사 결과, 동 업체 RTO^a 배출구 CEMS^b 온라인 모니터링 설비에서 질소산화물 변환계수^c가 1.533에서 1.0으로 인위적으로 조작된 것을 발견하고 모니터링 데이터 조작 혐의를 받음 ·(연간 오염물질 허가량 배출초과) 동 업체 RTO 배출구 CEMS 모니터링 설비는 2020년 6월 29일 검사를 완료하고 2020년 6월 29일부터 2020년 12월 31일까지 질소산화물 누적 배출량은 1.706t에 달해 연간 오염배출 허가 제한치인 1.08t의 0.57배를 초과함. 입자상물질(PM, 颗粒物) 누적 배출량은 0.66t으로 연간 오염배출 허가량 제한치인 0.06t의 10배를 초과함
<p>② 처벌내용</p>	<ul style="list-style-type: none"> ·(자동 모니터링 데이터 조작, 관련시설 압수 및 관계자 검찰송치) 동 사건은 <중화인민공화국 형법(中华人民共和国刑法)> 제338조 및 <최고인민법원 및 최고인민검찰원 환경오염 형사사건 처리에 관한 법률적용 관련 문제 해석(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)> 제1조 규정을 위반한 사례로, 동 업체는 자동 모니터링 데이터 조작 환경오염죄 혐의를 받음. 남경시 생태환경국은 법에 의거하여 동 업체 폐가스 배출구 온라인 모니터링 시설을 압수하고 동 사건은 공간기관에 이관하였으며, 관련자 2명은 현재 검찰에 송치된 상태임 ·(12만 위안 벌금부과) 동 업체는 중점대기오염물질 배출총량통제지표를 초과하여 배출하였으며, <중화인민공화국 대기오염방지법(中华人民共和国大气污染防治法)> 제18조 규정을 위반함. 남경시 생태환경국은 <중화인민공화국 대기오염방지법> 제99조 제2항 및 <강소성 생태환경 행정처벌 재량기준규정(江苏省生态环境行政处罚裁量基准规定)> 관련 규정에 의거하여 동 업체에 12만 위안(한화 약 2,259만 원)의 벌금을 부과하고 위법행위를 즉시 시정하도록 명령함
<p>③ 시사점</p>	<ul style="list-style-type: none"> ·(온라인 모니터링 데이터 기반 법 집행 정확성 제고) 온라인 모니터링 데이터를 기반으로 법 집행의 정확성, 유효성을 제고하며 향후 오염물질 배출감소 및 탄소저감 등 생태환경 보호 핵심과제 수행에 강력한 법 집행능력 보장 등 <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p style="text-align: right;"><온라인 모니터링 설비 데이터 조작></p>   </div> </div>
<p>7. (강소성 남통시) 토양오염 복원 평가를 통과하지 않은 미복원 토양에 시멘트 관련 프로젝트 시행</p>	
<p>① 위법행위</p>	<ul style="list-style-type: none"> ·(미복원 토양에 시멘트 관련 프로젝트 시행) 2021년 8월 5일 강소성(江苏省) 남통시(南通市) 생태환경종합행정법집행팀은 원남통장강알광정선유한공사(原南通长江镍矿精选有限公司) 토지 현장검사 결과 복원대상인 토양에 복원을 하지 않고 제3자 업체에 임대하여 시멘트 컨테이너 관련 프로젝트를 진행한 것을 적발함 ·(토양오염 복원 평가를 통과하지 않은 상태에서 프로젝트 시행) 동 업체는 2017년 7월 해당 토지 소유권을 획득하였으나, 환경조사결과 해당 부지는 토양오염 복원이 필요한 부지로 선정됨. 2018년 11월 동 업체는 그 부지에 대해 정밀조사와 위험평가를 진행하고 <토양환경 정밀조사 및 위험평가 보고서(场地环境详细调查与风险评估报告)>를 작성함. 2019년 12월 23일 해당 부지는 <강소성 건설부지 토양오염 위험관리 및 복원목록(江苏省建设用地土壤污染风险管控和修复名录)>에 포함되었으나, 2020년 6월 동 업체는 해당 부지에 대한 성급(省级) 단위 평가를 통과하지 않은 상태에서 제3자 업체에 임대하여 시멘트 컨테이너 관련 프로젝트를 진행함
<p>② 처벌내용</p>	<ul style="list-style-type: none"> ·(업체 14.4만 위안 벌금, 책임자 0.8만 위안 벌금) 남통시 생태환경국은 <중화인민공화국 토양오염방지법(中华人民共和国土壤污染防治法)> 제 91조 제4항 규정에 의거하여 동 업체에 14.4만 위안(한화 약 2,711만 원)의 벌금을 부과하고 책임자에게 0.8만 위안(한화 약 151만 원)의 벌금을 부과함 <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p style="text-align: right;"><미복원 토양에 시멘트 관련 프로젝트 시행></p>   </div> </div>
<p>③ 시사점</p>	<ul style="list-style-type: none"> ·(토양오염방지법 적용사례) <중화인민공화국 토양오염방지법> 적용사례로 토양오염복원 및 토지사용권자에 대한 토양오염 책임 강화 등

^a RTO(Regenerative Thermal Oxidation) : 재생 열 소각 시스템으로 세라믹 블록을 이용해 소각 중 발생된 열을 모아 VOCs가 제거 될 수 있는 온도인 800°C를 유지하여 적은 연료 소비로 VOCs를 제거하는 기술
^b CEMS(Continuous Emission Monitoring System) : 대기오염원에서 배출되는 기체오염물질과 미세먼지 농도·배출총량 등을 연속적으로 모니터링하여 실시간으로 주관부서에 전달하는 장치
^c 변환계수 : 전력 1kWh를 생산하는데 투입하는 연료량으로 kg/kWh로 표기함
 (출처 : 서울경제, 환경경제용어사전 및 바이두백과 발체·요약정리, 2022.2.21. 검색)

구분	주요내용
<p>8. (절강성 항주시) 오염물질 배출구 불법 증축, 강·하천에 공장설비 세척폐수 무단배출 적발사례</p>	
<p>① 위법행위</p>	<p>·(오염물질 배출구 불법 증축, 폐수 무단배출) 2021년 3월 30일 민간 신고를 받고 항주시 생태환경국 법집행팀은 항주법혹정하주업유한공사(杭州法酷鼎河酒业有限公司) 현장조사를 실시함. 조사 결과 등 업체 공장 북쪽 부분에 2개의 흰색 플라스틱 재질 오염물질 배출구를 발견하였으며, 현장에서는 물 배출 흔적이 발견되지 않았으나 수로 표면에 흰색 거품을 발견함. 추가 조사 결과 등 업체는 동의 없이 하천 오염물질 배출구를 만들어 공장설비 폐수를 배출함. 오염물질 배출구 폐수 샘플 조사 결과 pH값, COD(화학적 산소요구량), 암모니아성 질소(氨氮), 총인(总磷) 등 지표는 <오수종합배출표준(污水综合排放标准)> (GB8978-1996) 표4 ‘제2급 오염물질 최고농도 배출허가(第二类污染物最高允许排放最高浓度)’ 1급 표준에 해당하는 것으로 나타남</p>
<p>② 처벌내용</p>	<p>·(5만 위안 벌금부과) 등 사례는 <중화인민공화국수법(中华人民共和国水法)> 제34조 제2항 규정을 위반한 사례로 항주시 생태환경국은 <중화인민공화국수법> 제67조 제2항 규정에 의거하여 등 업체에 5만 위안(한화 약 941만 원)의 벌금을 부과함</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
<p>③ 시사점</p>	<p>·(오염물질 배출구 불법 설치 처벌 강화) 농업·농촌·임업·수리(水利) 등 분야 강·하천·호수에 무단으로 오염물질 배출구 불법 신축 및 개조행위에 대한 엄격한 법 집행</p>
<p>9. (서장자치구) 위험폐기물 경영허가증 없이 폐유 등 위험폐기물 25통 불법 수집·판매 적발사례</p>	
<p>① 위법행위</p>	<p>·(위험폐기물 경영허가증 없이 폐유 등 위험폐기물 불법 수집·판매) 2021년 7월 23일 서장자치구 (티베트) 생태환경보호 법집행팀은 아리(阿里) 지역에서 어떤 사람이 폐유 등 위험폐기물 불법 수집·운송을 하고 있다는 민간 신고를 받고 즉시 현장을 조사한 결과 후(侯)모씨 등 일당은 위험폐기물 경영허가증 없이 폐유 등 위험폐기물 25통을 불법 수집·판매한 정황을 적발함</p>
<p>② 처벌내용</p>	<p>·(행정구류) 등 사례는 <중화인민공화국 고체폐기물 오염환경 방지법(中华人民共和国固体废物污染环境防治法)> 제120조 규정을 위반한 사례로,公安기관은 해당인원들을 행정구류함</p> <p>·(신고자 포상금 2만 위안) 등 사건을 신고한 인원에게는 2021년 10월 해당지역 관련 규정에 따라 2만 위안(한화 약 377만 원)의 포상금을 지급함</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
<p>③ 시사점</p>	<p>·(민간 신고 통한 위법행위 적발) 불법 수집된 폐유는 해당지역 폐유 집중수집 및 처리시설에서 처리하였으며, 등 사례는 민간인 신고를 통한 환경오염 위법행위 적발사례로 신고자에게 포상금이 지급됨</p>
<p>10. (강서성) 탈황설비 폐수 빗물 배출구 통해 인근 강으로 배출, 민간분야 신고사례</p>	
<p>① 위법행위</p>	<p>·(탈황설비 폐수가 빗물 배출구 통해 인근 강으로 누출) 2021년 2월 강서성(江西省) 신여시(新余市) 생태환경국은 어느 기업이 인근 강으로 오수를 배출한다는 민간인 전화신고를 접수하고 법 집행팀을 파견하여 현장조사를 실시함. 확인 결과, 신여신강특수강유한책임공사(新余新钢特殊钢有限责任公司) 펠릿(球团) 공장은 탈황설비 폐수 침전지 오염물질 제거 작업 중 폐수가 누출되어 빗물 배출구를 통해 주우강(周宇江)에 유입된 것을 발견함</p> <p>·(배출된 폐수 오염물질, 규정 농도의 14배) 샘플링 검사 결과 등 업체에서 배출한 폐수 중 부유물(悬浮物) 농도는 450mg/L에 달해 <철강공업 오염물질 배출표준(钢铁工业水污染物排放标准)> (GB13456-2012)에서 규정한 농도 제한치의 14배에 달한 것으로 조사됨</p>
<p>② 처벌내용</p>	<p>·(벌금 50만 위안 부여) 신여시 생태환경국은 <중화인민공화국 수질오염방지법> 제83조 제3항 및 <강서성 환경보호 행정처벌 자유재량권 세부표준(江西省环境保护行政处罚自由裁量权细化标准)> 관련 규정에 의거하여 등 업체에 50만 위안(한화 약 9,400만 원)의 벌금을 부여하고 즉시 시정할 것을 명령함</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
<p>③ 시사점</p>	<p>·(환경관리 민간분야 참여 확대) 등 사례를 신고한 인원에게는 해당지역 관련 규정에 의거하여 5천 위안(한화 약 64만 원)의 포상금이 지급되었으며, 생태환경관리에 대한 민간 분야 참여를 장려함</p>

<자료 : 생태환경부 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

출처 : 생태환경부(2022.1.12.기재), http://www.mee.gov.cn/ywdt/xwfb/202201/t20220112_966858.shtml, 2022.2.21. 접속

중국 자동차 배기가스 DPF(매연저감장치) 산업동향

○ DPF : 중국 자동차 산업 DPF(매연저감장치) 산업동향 및 향후 발전전망 분석 (2020.6.4., 중국산업정보망)

- ▶ 중국 10년 연속 세계 자동차 생산·판매 1위 국가로 자동차 오염방지 표준 국6 단계 진입 추세
 - ▶ 2023년 중국 디젤차 DPF 단가 4,300위안(약 82만 원), 시장규모 150.6억 위안(약 28,728억 원) 전망
- (국6표준) 자동차 오염은 현재 중국 대기오염의 중요한 원천 중 하나로 알려져 있으며, 환경보호에 대한 중요성이 갈수록 제고되고 있다. 중국은 10년 연속 세계 자동차 생산·판매 1위 국가로 자동차 오염방지에 대한 표준도 국6 단계로 진입하고 있는 추세다. 2018년 6월 22일 생태환경부는 <중형 디젤차 오염물질 배출한계치 및 측정방법(중국 제6단계)(重型柴油车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段))>를 발표하고 모든 중형(重型) 차량에 대해 2021년 7월 1일부터 국6a 표준을 시행, 2023년 7월 1일부터 국6b 표준을 시행한다고 명시하였다.[표3 참고]

<표3 : 중국 중형 디젤차량(重型柴油车) 국6(国六) 표준 시행 계획>

표준 단계	차량 유형	세부 시행 시기
6a 단계	가스 차량(燃气车辆) ^a	2019년 7월 1일
	도시 차량(城市车辆) ^b	2020년 7월 1일
	모든 차량(所有车辆)	2021년 7월 1일
6b 단계	가스 차량(燃气汽车)	2021년 7월 1일
	모든 차량(所有车辆)	2023년 7월 1일

^a 가스 차량(燃气车辆) : 바이두백과에 의하면 가스 차량은 천연가스 자동차라고도 불리며, 주로 LPG(액화천연가스) 자동차와 압축천연가스자동차(压缩天然气汽车) 두 종류로 구분됨(출처 : 바이두백과 번역정리, 2022.2.28. 검색)

^b 도시 차량(城市车辆) : 공공버스, 환경미화차, 우편차량 등(출처 : 생태환경부 번역정리, 2022.3.3. 검색)

<자료 : 생태환경부 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

(4대기술) 중상정보망에 의하면 상용화된 배기가스 4대 처리기술로는 EGR, SCR, DOC, DPF가 있으며 기본적으로 EGR은 가스 중 NOx(질소산화물) 저감, SCR은 배기가스 NOx 및 PM(입자상 물질) 저감, DOC는 배기가스 중 HC(탄화수소) 및 CO(일산화탄소) 제거, DPF는 배기가스 중 PM을 감소하는 것으로 알려져 있다. 4대 상용기술에 대한 기본적인 내용은 다음과 같다.[표4 참고]

<표4 : 자동차 배기가스 4개 주요 처리기술>

주요 기술	주요 내용
EGR (배기가스 재순환 장치) (영문 : Exhaust Gas Recirculation) (중문 : 废气再循环)	·(질소산화물) 적정량의 배기가스를 실린더 안으로 끌어들여 연소, 실린더 내 최고 온도를 낮추며, NOx(질소산화물) 배출량 감소를 위한 효율적 기술수단, 현재 경형 디젤차(轻型柴油车) 및 휘발유 차량(汽油车)에 적용되고 있음
SCR (선택적 요소수 환원) (영문 : Selective Catalytic Reduction) (중문 : 选择性催化还原)	·(입자상물질) 요소수(尿素)를 환원제로 하여 배기가스 중 NOx를 질소와 물로 환원 하며, 실린더 내 PM(입자상물질) 발생을 감소함. PM 필터능력은 약 10~30%로 알려져 있으며 현재 주로 중형 디젤차(重型柴油车)에 적용되고 있음
DOC (디젤 산화촉매기) (영문 : Diesel Oxidation Catalyst) (중문 : 氧化催化器)	·(HC·CO) 금속 또는 세라믹을 촉매로 하여 배기가스 중 HC(탄화수소) 및 CO(일산화탄소) 농도를 감소함. PM을 태워주며 배기가스 중의 NO2 비율을 높여주는 역할을 하는 산화촉매필터로 현재 주로 중형 디젤차(重型柴油车)에 적용되고 있음
DPF (매연저감장치) (영문 : Diesel Particulate Filter) (중문 : 颗粒捕捉器)	·(입자상물질) 배기가스 중 PM(입자상물질, 미세먼지) 필터링을 통해 PM을 감소시키며, 보통 필터링 효과는 70~90%로 알려져 있음. 배출가스 온도가 상대적으로 높은 중량차 (heavy-duty vehicle)의 경우 미국과 유럽 등지에서는 DPF 장치가 이미 상당량 장착되어 운행되고 있는 것으로 파악됨

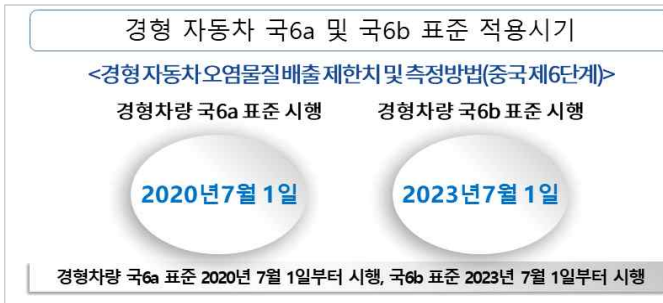
<자료 : 중국산업정보망·신소재경제 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 2023년 7월 1일부터 경형(3.5t 이하) 및 중형(3.5t 이상) 모든 차량 국6b 표준 시행 전망 (경형차량 국6표준) 중국 자동차 대기오염물질 배출표준은 현재 국6 단계로 진입하고 있는 추세로, 2016년 12월 23일 환경보호부(현 생태환경부)가 발표한 <경형 자동차 오염물질 배출 제한치 및 측정방법(중국 제6단계)(轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段))>에 의하면 경형차량(轻型汽车, 3.5t 이하급) 국6a 표준은 2020년 7월 1일부터 시행, 국6b 표준은 2023년 7월 1일부터 시행한다고 명시하였다.[그림1 참고]

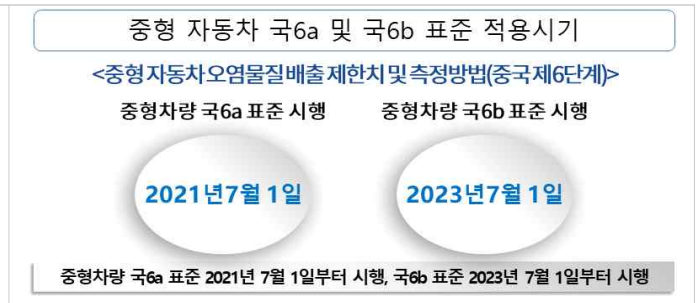
* 경형차량(轻型汽车) 및 중형차량(重型汽车) : 바이두백과에 의하면 경형차량은 일반적으로 3.5t 이하급 차량, 중형차량은 3.5t 이상급 차량을 의미하는 것으로 파악됨(출처 : 바이두백과 번역정리, 2022.3.1. 검색)

(중형차량 국6표준) 또한 2018년 6월 22일 생태환경부가 발표한 <중형 디젤유 차량 오염물질 배출 제한치 및 측정방법(중국 제6단계)(重型柴油车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段))>에 의하면 모든 중형차량(重型车辆, 3.5t 이상급)은 2021년 7월 1일부터 국6a 표준을 시행하고 2023년 7월 1일부터 국6b 표준을 시행한다고 명시하여 2023년 7월 1일부터는 경형·중형 모든 차량이 국6b 표준을 시행하게 될 것으로 전망된다.[그림2 참고]

<그림1 : 중국 경형차량 국6a 및 국6b 시행>



<그림2 : 중국 중형차량 국6a 및 국6b 시행>



<자료 : 중국산업정보망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

(국6B 표준) 국6 표준은 국6a 및 국6b 두 단계로 실시되고 있으며, 중국산업정보망에 의하면 국6a 표준은 국5 표준과 국6b 표준의 과도기에 해당되는 단계로, 사실상 국6b 표준이 진정한 국6 표준으로 볼 수 있다. 중국 자동차 배기가스 국3~국6 표준 세부내용은 다음과 같다.[표5 참고]

<표5 : 중국 자동차 배기가스 배출표준 강화 시기 및 단계별 오염물질 배출제한치(mg/km, PN : 개/km)>

등급	시행시기	차량 ^a	CO (일산화탄소) (mg/km)	THC (총탄화수소) (mg/km)	NMHC (비메탄 탄화수소) (mg/km)	NOx (질소산화물) (mg/km)	PM (입자상물질) (mg/km)	PN (미세먼지 입자개수) (개/km)
국3	2008	휘발유 차량	2,300	200	-	150	-	-
		디젤유 차량	640	-	-	500	50	-
국4	2011	휘발유 차량	1,000	100	-	80	-	-
		디젤유 차량	500	-	-	250	25	-
국5	2017	휘발유 차량	1,000	100	68	60	4.5	-
		디젤유 차량	500	-	-	180	4.5	-
국6a	2020	휘발유 차량	700	100	68	60	4.5	6*10 ¹¹
		디젤유 차량	700	100	68	60	4.5	6*10 ¹¹
국6b	2023	휘발유 차량	500	50	35	35	3	6*10 ¹¹
		디젤유 차량	500	50	35	35	3	6*10 ¹¹

^a 휘발유 차량(轻型汽车) 및 디젤유 차량(轻型柴油车) : 중국산업정보망 원문에 의하면 동 자료에서 휘발유 차량은 '경형 휘발유 차량(轻型汽车)'이며, 디젤유 차량은 '경형 디젤유 차량(轻型柴油车)'을 의미함(출처 : 중상정보망 번역정리, 2022.02.28. 검색)

<자료 : 중국산업정보망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ DPF(매연저감장치) 국6 표준 본격적인 시행에 따라 시장침투율·시장규모 대폭 확대 전망 (DPF 수요확대) 국6 배출기준이 적용됨에 따라 PM(입자상 물질, 미세먼지) 배출표준이 지속적으로 강화되고 있으며, DPF는 배기가스 중 PM 필터링 효과가 70~90%에 달하는 것으로 알려져 DPF는 국6 단계 디젤차의 필수품이 될 것으로 파악된다.

(DPF 산업동향) 중국산업정보망 분석자료에 의하면 현재 중국 DPF 시장점유율은 보쉬(BOSCH, 博世) 및 커민스(CUMMINS, 康明斯) 등 외자기업이 높은 비중을 차지하고 있는 것으로 파악되며, 중국기업의 연구·개발은 비교적 늦게 추진되어 아직 해외 기술 수준과는 일부 격차가 있는 것으로 파악된다.

(DPF 단가 및 시장규모) DPF 단가는 높은 편으로 국6 표준 시행(2020년) 전에는 시장침투율이 비교적 낮은 것으로 알려졌으나 국6 단계에서 DPF는 디젤차 배기가스 처리에 필수적인 부분으로 국6 표준이 본격적으로 시행됨에 따라 DPF 제품의 시장침투율이 빠른 속도로 증가할 것으로 예상된다. 중국산업정보망 데이터에 의하면 2020년 중국 DPF 단가는 4,600위안(한화 약 87.8만 원), 시장규모는 82.7억 위안(한화 약 15,776억 원)에 달한 것으로 알려졌으며, 2023년 시장규모는 약 150.6억 위안(한화 약 28,728억 원)에 달할 것으로 전망된다.[표6, 그래프1 참고]

<표6 : 2016~2023년 중국 DPF(매연저감장치) 시장규모 전망>

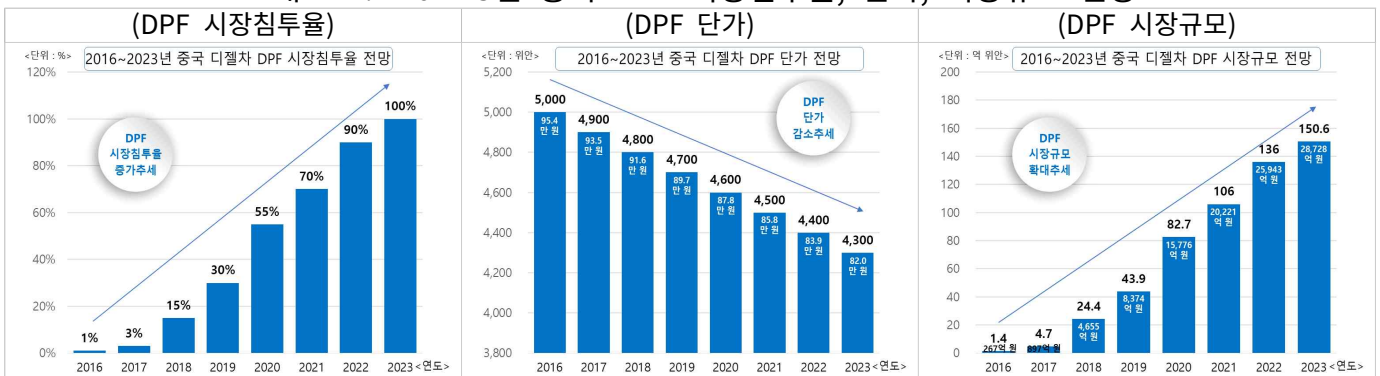
※ 환율적용 : 2022.3.1, 네이버 환율 기준 1위안 = 한화 190.76원

구분	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
디젤차 생산량(만 대)	276	322	338	311	327	337	343	350
성장률(増速)	10%	17%	5%	-8%	5%	3%	2%	2%
디젤차 DPF 시장침투율	1%	3%	15%	30%	55%	70%	90%	100%
디젤차 DPF 단가(위안)	5,000 (약 95.4만 원)	4,900 (약 93.5만 원)	4,800 (약 91.6만 원)	4,700 (약 89.7만 원)	4,600 (약 87.8만 원)	4,500 (약 85.8만 원)	4,400 (약 83.9만 원)	4,300 (약 82.0만 원)
DPF 시장규모(억 위안)	1.4 (약 267억 원)	4.7 (약 897억 원)	24.4 (약 4,655억 원)	43.9 (약 8,374억 원)	82.7 (약 15,776억 원)	106 (약 20,221억 원)	136 (약 25,943억 원)	150.6 (약 28,728억 원)

a 시장침투율(滲透率, Market Penetration Rate) : 기존의 지역 상권에서 신규 진입자의 시장점유율이 얼마나 되는지 나타내는 척도 (출처 : 조세회계경제신문 발췌, 2022.3.1. 검색)

<자료 : 중국산업정보망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

<그래프1 : '16~'23년 중국 DPF 시장침투율, 단가, 시장규모 전망>



<자료 : 중국산업정보망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ EGR(배기가스 재순환 장치) 에너지 절약 및 배출감소 강화에 따라 시장침투율 지속적으로 증가 (EGR 시장규모) 중국산업정보망 데이터에 의하면 2020년 중국 디젤차 EGR(배기가스 재순환 장치) 시장침투율은 60%, 휘발유차 시장침투율은 35%에 달했으며, 중국 에너지 절약 및 배출 감소가 강화됨에 따라 EGR 산업은 디젤차·휘발유차 분야에서 시장침투율이 지속적으로 높아질 것으로 예상된다. 2020년 중국 EGR 시장규모는 95억 위안(한화 약 18,122억 원)에 달했으며, 2023년은 177.5억 위안(한화 약 33,860억 원)에 달할 것으로 전망된다.[표7 참고]

<표7 : 2016~2023년 중국 EGR(배기가스 재순환 장치) 시장규모 전망>

※ 환율적용 : 2022.3.1, 네이버 환율 기준 1위안 = 한화 190.76원

구분	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
디젤차 생산량(만 대)	276	322	338	311	327	337	343	350
성장률(増速)	10%	17%	5%	-8%	5%	3%	2%	2%
디젤차 EGR 시장침투율	42%	50%	53%	55%	60%	65%	70%	80%
디젤차 EGR 단가(위안)	1,500 (약 28.6만 원)	1,470 (약 28.0만 원)	1,441 (약 27.5만 원)	1,412 (약 26.9만 원)	1,384 (약 26.4만 원)	1,356 (약 25.9만 원)	1,329 (약 25.4만 원)	1,302 (약 24.8만 원)
휘발유차 생산량(만 대)	2,466	2,487	2,438	2,486	2,337	2,407	2,504	2,579
성장률(増速)	14%	1%	-2%	-3%	-6%	3%	4%	3%
휘발유차 EGR 시장침투율	8%	13%	20%	30%	35%	45%	55%	70%
휘발유차 EGR 단가(위안)	900 (약 17.2만 원)	882 (약 16.8만 원)	864 (약 16.5만 원)	847 (약 16.2만 원)	830 (약 15.8만 원)	814 (약 15.5만 원)	797 (약 15.2만 원)	781 (약 14.9만 원)
EGR 시장규모(억 위안)	35.2 (약 6,715억 원)	52.2 (약 9,958억 원)	68 (약 12,972억 원)	87.4 (약 16,672억 원)	95 (약 18,122억 원)	117.8 (약 22,472억 원)	141.7 (약 27,031억 원)	177.5 (약 33,860억 원)

<자료 : 중국산업정보망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ SCR(선택적 요소수 환원) 디젤차 SCR 시장침투율 2023년 100%, 시장규모 42.4억 위안 전망 (SCR 시장규모) 지연자문(智研咨询)이 발표한 <2020~2026년 중국 자동차 배기가스 처리산업 시장 경영위험 및 투자기회 예측 보고서(2020-2026年中国汽车尾气处理行业市场经营风险及投资商机预测报告)>에 의하면 디젤차 SCR 시장침투율은 2023년 100%까지 높아져 안정적인 성장이 예상된다. 2020년 중국 자동차 배기가스 SCR 산업 시장규모는 34.7억 위안(한화 약 6,619억 원)에 달했으며, 2023년 시장규모는 42.4억 위안(한화 약 8,088억 원)에 달할 것으로 전망된다.[표8 참고]

<표8 : 2016~2023년 중국 SCR(선택적 요소수 환원) 시장규모 전망>

※ 환율적용 : 2022.3.1, 네이버 환율 기준 1위안 = 한화 190.76원

구분	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
디젤차 생산량(만 대)	276	322	338	311	327	337	343	350
성장률(増速)	10%	17%	5%	-8%	5%	3%	2%	2%
디젤차 SCR 시장침투율	55%	60%	65%	70%	80%	85%	95%	100%
디젤차 SCR 단가(위안)	1,500 (약 28.6만 원)	1,455 (약 27.8만 원)	1,411 (약 26.9만 원)	1,369 (약 26.1만 원)	1,328 (약 25.3만 원)	1,288 (약 24.6만 원)	1,249 (약 23.8만 원)	1,212 (약 23.1만 원)
SCR 시장규모(억 위안)	22.8 (약 4,349억 원)	28.1 (약 5,360억 원)	31.0 (약 5,914억 원)	29.8 (약 5,685억 원)	34.7 (약 6,619억 원)	36.9 (약 7,039억 원)	40.8 (약 7,783억 원)	42.4 (약 8,088억 원)

<자료 : 중국산업정보망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 중국 배기가스 처리 시장규모 연평균 성장률 10.7%로 2022년 816억 위안(한화 약 15.6조 원) 전망 (자동차 배기가스 처리 시장규모) 지연자문(智研咨询)이 발표한 <2020~2026년 중국 자동차 배기가스 처리산업 시장 경영위험 및 투자기회 예측 보고서(2020-2026年中国汽车尾气处理行业市场经营风险及投资商机预测报告)>에 의하면 중국 자동차 배기가스 처리 시장규모는 연평균 성장률 10.7%로 2022년 816억 위안(한화 약 15.6조 원)에 달할 것으로 전망되었다. 그중 경형 휘발유차 시장규모는 510억 위안(한화 약 9.7조 원), 경형 디젤차 시장규모는 99억 위안(한화 약 1.9조 원), 중형 디젤차 시장규모는 208억 위안(한화 약 4.0조 원)에 달할 것으로 분석되었다.[표9 참고]

(국5 차량 생산감소, 국6 차량 생산증가) 동 보고서 분석자료에 의하면 2019~2022년 국5 경형 휘발유차, 경형 디젤차, 중형 디젤차 생산량은 모두 전반적으로 감소하고 국6 차량 생산량은 증가할 것으로 파악되었다. 특히 국6 경형 디젤차 생산량은 2019~2022년 기간 8만 대에서 141만대, 중형 디젤차 생산량은 같은 기간 3.9만 대에서 129.7만 대로 대폭 증가할 것으로 분석되어 이에 대한 관련 산업 수요도 확대될 것으로 전망된다.[표9 참고]

<표9 : 2019~2022년 중국 경형 휘발유차, 경형 디젤차, 중형 디젤차 배기가스 처리 시장규모>
※ 환율적용 : 2022.3.1, 네이버 환율 기준 1위안 = 한화 190.76원

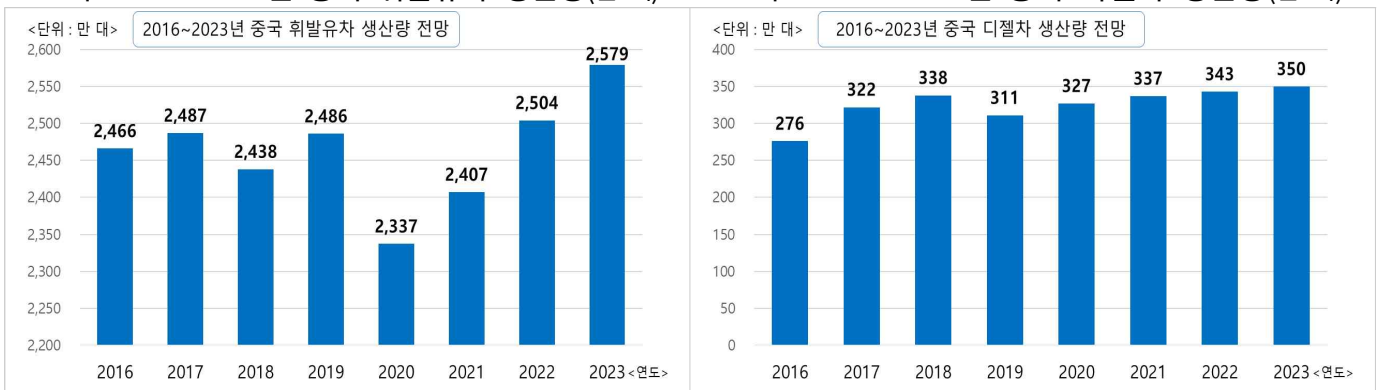
구분		2019	2020	2021	2022	비고
경형(轻型) 휘발유차	경형(轻型) 휘발유차 배기가스 처리 시장규모(억 위안)	435 (약 8.3조 원)	478 (약 9.1조 원)	510 (약 9.7조 원)	510 (약 9.7조 원)	증개(↑)
	국5 차량 생산량(만 대)	636	203	-	-	감소(↓)
	국6 차량 생산량(만 대)	1,485	1,831	2,040	2,038	증개(↑)
경형(轻型) 디젤차	경형(轻型) 디젤차 배기가스 처리 시장규모(억 위안)	61 (약 1.2조 원)	77 (약 1.5조 원)	104 (약 2.0조 원)	99 (약 1.9조 원)	증개(↑)
	국5 차량 생산량(만 대)	157	94	-	-	감소(↓)
	국6 차량 생산량(만 대)	8	63	149	141	증개(↑)
중형(重型) 디젤차	중형(重型) 디젤차 배기가스 처리 시장규모(억 위안)	107 (약 2.0조 원)	114 (약 2.2조 원)	156 (약 3.0조 원)	208 (약 4.0조 원)	증개(↑)
	국5 차량 생산량(만 대)	125.8	116.7	64.9	-	감소(↓)
	국6 차량 생산량(만 대)	3.9	13	64.9	129.7	증개(↑)
시장규모 총계	경형 휘발유차·디젤차 및 중형 디젤차 배기가스 처리 시장규모(억 위안)	602 (약 11.5조 원)	669 (약 12.8조 원)	770 (약 14.7조 원)	816 (약 15.6조 원)	증개(↑)

<자료 : 중국산업정보망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 2023년 중국 휘발유차 2,579만 대 생산, 디젤차 350만 대 생산 전망, 생산량 증가 추세 (휘발유차량) 중국산업정보망 데이터에 의하면 중국 휘발유차(汽油车) 생산량은 2016년 2,466만 대에서 2019년 2,486만 대로 일부 증가하였으나 코로나19 등 요인으로 인해 2020년 2,337만 대로 감소한 것으로 집계되었다. 하지만 2021년 2,407만 대로 다시 회복세를 보인 것으로 파악되며, 2022년은 2,504만 대, 2023년은 2,579만 대에 달할 것으로 전망된다.[그래프2 참고]

(디젤차량) 동 데이터에 의하면 중국 디젤차(柴油车) 생산량은 2016년 276만 대에서 2018년 338만 대로 증가 추세를 보였으나 2019년 311만 대로 일부 감소하였고 다시 회복세를 찾아 2023년에는 디젤차 생산량인 350만 대에 달할 것으로 전망된다.[그래프3 참고]

<그래프2 : '16~'23년 중국 휘발유차 생산량(만 대)> <그래프3 : '16~'23년 중국 디젤차 생산량(만 대)>



<자료 : 중국산업정보망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ (참고) 중국 기계동력차량(자동차·오토바이 등) 2019년 3.48억 대에서 2020년 3.72억 대로 6.9% 증가 (차량수량) 중국 생태환경부가 2019년부터 발표한 <중국 이동오염원 환경관리연보(中国移动源环境管理年报)>에 의하면 중국 기계동력차량*(자동차·오토바이·농업용차량 등 각종 유형의 차량) 수량은 2018년 3.27억 대(자동차 2.4억 대)에서 2019년 3.48억 대(자동차 2.6억 대), 2020년 3.72억 대(자동차 2.81억 대)로 매년 약 5.5~6.9%대의 증가 추세를 보이고 있는 것으로 집계되었다.[표10 참고]

* 기계동력차량(机动车)은 대·중·소·경형 차량의 각종 자동차와 오토바이, 트레일러 등 모든 동력차량을 포함하며 우리가 흔히 알고 있는 자동차(汽车)도 그 하위 단위에 포함됨(출처 : 2019년 중국이동오염원 환경관리연보 번역정리, 2021.9.14. 검색)

<표10 : 2018~2020년 기계동력차량, 자동차, 신에너지차 수량 변화(억 대, 만 대, %)>

연도	전체 기계동력차량 수량	자동차(汽车) 수량	신에너지차(新能源汽) 수량	신에너지차 비중 (자동차 수량 대비)
2018년	3.27억 대	2.4억 대	261만 대	1.10%
2019년	3.48억 대	2.6억 대	381만 대	1.50%
2020년	3.72억 대	2.81억 대	492만 대	1.75%

<자료 : 생태환경부 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ (참고) 중국 자동차 수량 매년 증가, 신에너지차 비중 확대, 대기오염배출량 지속적으로 감소 추세 (정책동향) 중국 생태환경부는 9월 10일 홈페이지를 통해 <2021년 중국 이동오염원 환경관리연보(中国移动源环境管理年报(2021))>를 발표하였다. 동 '연보'에 의하면 이동오염원은 이미 중국 대·중형 도시 대기오염의 중요한 근원이 되었으며, 초미세먼지 및 광화학스모그*의 주요 원인이 되어 자동차 오염방지의 중요성이 부각되고 있다고 강조하였다. 2021년 중국 이동오염원 환경관리연보 핵심내용은 다음과 같다.[표11 참고]

* 광화학스모그 : 석유 연료가 연소된 후, 이후 빛을 받아서 화학 반응을 일으키는 과정을 통해 생물에 유해한 화합물이 만들어져서 형성되는 스모그 (출처 : 두산백과 발췌, 2021.9.16. 검색)

<표11 : 생태환경부 『2021년 중국 이동오염원 환경관리연보』 주요내용 요약정리>

no.	구분	세부내용
①	전국 기계동력차량 ^a (자동차·오토바이 등)	<ul style="list-style-type: none"> ·(차량수량) 2020년 중국 기계동력차량 보유량 총 3.72억 대(자동차 2.81억 대)로 2019년 3.48억 대(자동차 2.6억 대)에 비해 6.9% 증가 ·(신에너지차) 2020년 신에너지 자동차 수량 492.0만 대로 자동차 수량 2.81억 대에서 1.75% 비중을 차지함
②	기계동력차량 4대 오염물질	<ul style="list-style-type: none"> ·(배출총량) 2020년 전국 기계동력차량 4대 오염물질 배출총량 1,593.0만t에 달함 ·(배출비중) 4대 오염물질 배출총량 1,593.0만t 중 △ 일산화탄소(CO) 배출량은 769.7만t △ 탄화수소(HC) 190.2만t △ 질소산화물(NOx) 626.3만t △ 입자상물질(PM) 6.8만t에 달함 ·(자동차오염) 자동차는 오염배출총량의 주요 근원으로 자동차가 배출하는 일산화탄소(CO), 탄화수소(HC), 질소산화물(NOx), 입자상물질(PM)은 전체의 90% 이상에 달함 ·(디젤차량) 디젤차량의 질소산화물(NOx) 배출량은 자동차 배출량의 80%를 초과하며, 입자상물질(PM)은 90%를 초과함. 디젤차량의 일산화탄소(CO)는 자동차 배출총량의 80%를 초과하고 탄화수소(HC)는 70%를 초과함
③	비도로이동오염원 배출규모	<ul style="list-style-type: none"> ·(비도로이동오염원) 2020년 비도로이동오염원에서 배출되는 이산화황(SO₂)은 16.3만t, 탄화수소(HC) 42.5만t, 질소산화물(NOx) 478.2만t, 입자상물질(PM)은 23.7만t에 달한 것으로 집계됨 ·(질소산화물) 비도로이동오염원 질소산화물 배출량은 기계동력차량 질소산화물 배출량과 근접한 수준이 되었으며, 그중 공정기계, 농업기계, 선박, 철로내연기관차, 비행기에서 배출되는 질소산화물(NOx)이 비도로이동오염원 배출총량에서 차지하는 비중은 각각 31.3%, 34.9%, 29.9%, 2.6%, 1.3%에 달함

a 기계동력차량(机动车 Motor Vehicle) : 중국 기계동력차량은 자동차, 오토바이, 농업용 수송차량, 트레일러 등 각종 유형의 차량을 포함하는 용어임 (출처 : 바이두백과 번역정리, 2021.9.13. 검색)

b 비도로이동오염원(非道路移动源) : 굴착기·불도저와 같은 공사장비·농업기계·발전설비 등 비도로주행 설비에서 발생하는 오염을 뜻함 (출처 : 바이두백과 번역정리, 2021.9.13. 검색)

<자료 : 생태환경부 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ (참고) 일산화탄소·탄화수소·질소산화물·입자상물질 등 4대 기계동력차량 오염물질 감소 추세 (오염물질) 중국 기계동력차량에서 발생하는 4대 주요 오염물질은 2018~2020년 대폭 감소한 것으로 파악되었다. 2019~2021년 <중국 이동오염원 환경관리연보(中国移动源环境管理年报)>에 의하면 2018~2020년 일산화탄소(CO), 탄화수소(HC), 질소산화물(NOx), PM(입자상물질)은 각각 대폭 감소하였으며, 특히 2018~2019년 사이 감소폭이 큰 것으로 집계되었다.[표12 참고]

<표12 : 2018~2020년 기계동력차량 4대 주요 오염물질 배출량 변화(만t)>

4대 주요 오염물질	배출량(만t)					
	2018년	비중	2019년	비중	2020년	비중
·CO(일산화탄소, Carbon Monoxide)	3,089.4만t	76.0%	771.6만t	48.1%	769.7만t	48.3%
·HC(탄화수소, Hydrocarbon)	368.8만t	9.1%	189.2만t	11.8%	190.2만t	11.9%
·NOx(질소산화물, Nitrogen Oxide)	562.9만t	13.8%	635.6만t	39.6%	626.3만t	39.3%
·PM(입자상물질, Particulate Matter)	44.2만t	1.1%	7.4만t	0.5%	6.8만t	0.4%
총계	4,065.3만t	100%	1,603.8만t	100%	1,593.0만t	100%

<자료 : 생태환경부 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ (참고) 비도로이동오염원 감소 추세이지만 질소산화물(NOx) 배출량 기계동력차량 NOx 배출량에 근접 (비도로이동기계) 비도로이동기계*는 엔지니어링 기계, 농업기계, 선박, 비행기, 기차 등 도로주행 전용이 아닌 각종 운행설비로 볼 수 있는데, 비도로이동기계에서 발생하는 오염물질 배출량은 간과할 수 없는 부분이다. 특히 질소산화물(NOx) 배출량의 경우 2018년 562.1만t에서 2020년 478.2만t으로 일부 감소하긴 했으나, 기계동력차량 배출량에 이미 근접한 수준으로 배출량이 높은 것을 알 수 있다.[표13 참고]

* 비도로이동기계(非道路移动机械) : 굴착기·불도저 등 엔지니어링 설비, 농업기계, 선박, 비행기, 기차 등 도로주행 전용이 아닌 각종 이동기계를 포함함(출처 : 바이두백과 번역정리, 2021.9.14. 검색)

<표13 : 2018~2020년 비도로이동기계 4대 주요 오염물질 배출량 변화(만t)>

4대 주요 오염물질	배출량(만t)					
	2018년	비중	2019년	비중	2020년	비중
·SO ₂ (이산화황, Sulfur Dioxide)	59.5만t	8.0%	15.9만t	2.8%	16.3만t	2.9%
·HC(탄화수소, Hydrocarbon)	76.2만t	10.3%	43.5만t	7.5%	42.5만t	7.6%
·NOx(질소산화물, Nitrogen Oxide)	562.1만t	75.7%	493.3만t	85.5%	478.2만t	85.3%
·PM(입자상물질, Particulate Matter)	44.5만t	6.0%	24.0만t	4.2%	23.7만t	4.2%
총계	742.3만t	100%	576.7만t	100%	560.7만t	100%

<자료 : 생태환경부 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

출처 : 중국산업정보망(2020.6.4.기재), <https://www.chyxx.com/industry/202006/870591.html>, 2022.2.28. 접속
 출처 : 중국산업정보망(2020.6.10.기재), <https://www.chyxx.com/industry/202006/872556.html>, 2022.2.28. 접속
 출처 : 생태환경부(2019.7.1.기재), http://www.mee.gov.cn/ywqz/fgbz/bz/bzwb/dqjhjhb/dqydywrvpfbz/201807/t20180703_445995.shtml, 2022.3.3. 접속
 출처 : 생태환경부(2020.7.1.기재), http://www.mee.gov.cn/ywqz/fgbz/bz/bzwb/dqjhjhb/dqydywrvpfbz/201612/t20161223_369476.shtml, 2022.3.3. 접속
 출처 : 생태환경부(2021.9.10.기재), <http://www.mee.gov.cn/hjzl/sthjzk/ydyhjgl/202109/W020210910400449015882.pdf>, 2021.9.14. 접속
 출처 : 생태환경부(2020.8.10.기재), http://www.mee.gov.cn/xxgk/xxgk15/202008/t20200810_793252.html, 2021.9.14. 접속
 출처 : 생태환경부(2019.9.04.기재), http://www.mee.gov.cn/xxgk/xxgk15/201909/t20190904_732374.html, 2021.9.14. 접속

중국 우수관망 스마트 제어·모니터링 산업 동향

○ 스마트 우수관망 : 중국 우수처리산업 우수관망 스마트 제어·모니터링 산업 발전동향 (2022.2.14., 소후망)

- ▶ ‘14.5’ 기간 중국 우수관망 8만km(서울-부산 거리 250배) 증설·개조, 관련 산업수요 확대 전망
- ▶ 중국 파이프라인(管道, 관도) 투자규모 약 1.4조 위안(한화 약 263.6조 원)에 달할 것으로 전망

(우수관망) 2021년 말 개최된 중앙경제공작회의(中央经济工作会议)에서 ‘14.5’(2021~2025년) 기간 도시 파이프(管道, 관도) 개조 및 건설을 중요한 인프라시설 사업으로 추진한다는 내용이 언급되었고, 2021년 6월 발전개혁위원회가 발표한 <‘14.5’ 도시 우수처리 및 자원화 이용 발전계획(“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划)>은 ‘14.5’ 기간 8만km*에 달하는 우수관망을 신규 증설·개조한다고 제시하여 동 산업에 대한 각종 수요가 확대될 것으로 전망된다.[표14 참고]

* ‘14.5’ 기간 우수관망 8만km 증설·개조 : 네이버 지도 거리측정에 의하면 서울-부산 거리는 약 320km로 8만km는 서울-부산 거리의 약 250배에 달하는 규모로 파악됨(출처 : 네이버지도 거리측정, 2022.2.24. 검색)

<표14 : 우수(污水) 및 우수관망·관도(污水管道) 개념정의 >

▶ 중국 우수라는 표현은 한국의 하수와 유사한 개념, 우수관망·우수관도는 하수도과 비슷한 개념으로 파악 (우수개념) 중국 바이두백과에 의하면 우수(污水, wastewater)는 생활·생산 과정에서 오염되어 배출되는 물로, 본래의 기능을 상실한 물을 우수라고 하며, 주로 생활에서 사용한 물이라고 정의하여, 한국의 하수(下水, 일상생활을 기준으로 물을 이용하고 난 이후 버려지는 물)와 유사한 개념으로 볼 수 있음

(우수관망) 한국의 경우 상수도(식용에 적합한 물을 공급하는 시설), 하수도(생활·사업에 기인하거나 부수되는 우수·우수 처리를 위해 설치되는 도관) 등으로 구분되지만 중문으로는 우수관도·우수관망(污水管道, 도시 하수를 수집·운송하는 배관)이라는 표현이 한국 하수도에 비슷한 용어로 파악됨(출처 : 바이두백과 중문 번역정리 및 물백과사전·두산백과 발췌, 2022.2.24.검색)

(투자규모) 소후망(搜狐网, 중국 인터넷 뉴스)이 각종 정책 및 다수의 기관 분석을 기반으로 보도한 자료에 의하면, ‘14.5’ 기간 중국 파이프라인(管道, 관도) 투자규모는 약 1.4조 위안(한화 약 263.6조 원)에 달할 것으로 전망되며, 그중 도시관망 개조 분야 수요가 확대되어 급수관망(供水管网) 개조 시장규모는 191억 위안(한화 약 3.6조 원), 가스관(燃气管道) 개조 시장규모는 606억 위안(한화 약 11.4조 원)에 달할 것으로 전망된다.[그림3 참고]

(지방예산) 2021년 12월 중국 재정부는 <2022년 도시관망 및 우수처리 보조금 자원예산 사전 안배(提前下达2022年城市管网及污水处理补助资金预算)>를 통해 하북성, 산서성, 길림성 등 17개 지역 20개 도시에 총 88.8억 위안(한화 약 1.7조 원)의 자금을 안배한 것으로 알려졌다, 도시관망과 수도사업에 대한 중요성이 제고됨에 따라 향후 더 많은 자금지원이 투자될 것으로 예상된다.[그림4 참고]

<그림3 : ‘14.5’ 기간 중국 파이프라인(管道) 투자규모 전망 > <그림4 : 22년 17개 지역 20개 도시 88.8억 위안 안배>



<자료 : 소후망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

<환율적용 : 2022.2.21, 네이버 환율 기준 1위안 = 한화 188.27원>

- ▶ 2025년까지 전국 급수관망 누수율 9% 이내로 제어, '14.5' 기간 오수관망 8만km 증설·개조
- ▶ 중국 도시화율 2019년 60.6%에서 2025년 66.5%, 도시 오수처리 산업 수요 확대 전망

(2025년까지 전국 급수관망 누수율 9% 이내로 제어) 중국 도시화*가 가속화됨에 따라 중국 전역에서 전반적으로 물 공급, 열 공급 등 인프라시설이 확대되고 오수관망 길이도 빠르게 증가하고 있는 추세이지만, 동시에 노후화, 누수, 오염, 복구·관리 미흡 등 다양한 문제가 있는 것으로 파악된다. 주택·도시농촌건설부가 2022년 1월 발표한 <공공 급수관망 누수제어 강화 관련 통지(关于加强公共供水管网漏损控制的通知)>에 의하면 2025년까지 전국 도시 공공 급수관망(公共供水管网) 누수율을 9%(2020년 말 약 10%) 이내로 제어할 것을 목표로 명시하여 동 분야에 대한 수요가 증가할 것으로 전망된다.[표15, 그래프4 참고]

* 도시화율 : 도시화율은 전체 인구 중 도시에 사는 인구비율로 2019년 기준 중국 인구는 약 14억 명, 도시화율은 60.6%에 달했으며 지속적으로 증가하고 있는 추세임 (출처 : 바이두백과 번역정리, 2022.2.25. 검색)

(‘14.5’ 기간 오수관망 8만km 증설·개조) 2021년 6월 발전개혁위원회가 발표한 <‘14.5’ 도시 오수처리 및 자원화 이용 발전계획(“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划)>에 의하면 ‘14.5’ 기간 노후·파손된 오수관망 개조를 추진하여 8만km에 달하는 오수관망을 증설 및 개조할 것이라고 명시한 바 있다. 8만km는 서울-부산 거리(약 320km)의 250배에 달하는 규모로 오수·하수 오염·유량 스마트 모니터링 등 관련 분야에도 큰 시장기회가 있을 것으로 파악된다.[그림5 참고]

<표15 : 2018~2025년 중국 인구, 도시화율 전망>

구분	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1 중국 총 인구(만 명)	139,538	140,005	140,427	140,807	141,151	141,461	141,740	141,993
2 총 인구증가율(%)	0.38%	0.33%	0.30%	0.27%	0.24%	0.22%	0.20%	0.18%
3 도시화율(%)	59.58%	60.6%	61.5%	62.5%	63.5%	64.5%	65.5%	66.5%
4 도시인구(만 명)	83,137	84,843	86,362	88,005	89,631	91,242	92,840	94,425
5 도시인구증가율(%)	2.20%	2.05%	1.79%	1.90%	1.85%	1.80%	1.75%	1.71%

<자료 : 북극성환경보호망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

<그래프4 : 18~25년 도시화율 및 급수관망 누수율 제어목표>



<그림5 : '14.5' 기간 중국 오수관망 8만km 증설·개조 전망>



<자료 : 소후망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 2020~2022년 중국 스마트 관망 시장규모 약 4,244.4억 위안(한화 약 80조 원)에 달할 것으로 전망 (스마트 관망 시장규모) 소후망(搜狐网, 중국 인터넷 뉴스) 보도자료에 의하면 중국 주요 도시들은 사물인터넷, 인공지능, 빅데이터 등 신기술을 적용하여 도시 종합 파이프망(管廊) 건설을 추진하고 있는 것으로 파악되며, 2022~2022년 중국 전역 스마트 관망(管网) 시장규모는 4,244.4억 위안(한화 약 80조 원)에 달할 것으로 전망된다.[그림6 참고]

(관망 스마트화 추세) 동 보도자료에 의하면 중국 주요지역 관망 누수율이 비교적 높은 것도 관망 스마트화에 박차를 가하고 있는 것으로 파악된다. 현재 스마트 관망 건설은 지하 종합 파이프 네트워크 운영의 중요한 부분이 되어 육안으로 관측이 어려운 도시 지하 하수관망의 복잡성, 위험성 등 요소를 체계적으로 관리할 수 있는 방안이 될 것으로 전망된다.[그림7 참고]

<그림6 : 2020~2022년 중국 스마트 관망 시장규모> <그림7 : 스마트 관망 건설 통해 하수관망 체계적 관리 전망>



<자료 : 소후망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ ‘14.5’ 기간 스마트 도시, 공공 인프라, 건축물 등 사물인터넷 적용 통해 스마트화 개조 전망 (발전동향) 중국 도시 인구가 매년 증가함에 따라 도시 급·배수, 상수도, 오·폐수처리 등 각종 물 이용 분야에 대한 수요가 증가하고 있는 추세로 파악된다. 이에 따라 정확하고 효율적인 데이터 분석 및 일처리를 위한 물산업의 스마트화 중요성이 제고되고 있으며, 첨단기술을 접목한 수처리·첨단기술 융합발전이 이루어지고 있는 추세다. ‘14.5’ 기간 스마트도시 건설, 도시 공공 인프라시설 사물인터넷 적용 등 스마트화 작업이 더욱 심화될 것으로 전망된다.[그림8 참고]

<그림8 : 2014년~‘14.5’ 계획 중국 스마트 물산업 발전동향>



<자료 : 전첨산업연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ **전통적인 환경보호산업에 사물인터넷, 빅데이터, 5G 등 첨단기술 접목한 융합발전 전망 (정책동향)** 최근 몇 년 동안 중국은 스마트 물산업 관련 정책을 지속적으로 발표하고 있는 추세다. 도시 물 공급규모가 확대됨에 따라 급배수관망 규모도 빠른 속도로 증가하고 있는 것으로 파악된다. 특히 지역별로 분산된 관망·사용자·펌프장·오수처리장 등 전반적인 물산업에 대한 정확하고 빠른 관리수요가 증가하고 있어 향후 스마트 물산업은 지속적으로 확대될 것으로 전망된다. 2018~2021년 발표된 스마트 물산업 관련 5개 정책은 다음과 같다.[표16 참고]

<표16 : 2018~2021년 중국 스마트 물산업 관련 5개 주요 정책 정리>

발표 시기	발표기관	정책명칭	주요내용
2018.2.	수리부	<스마트 수리 가속화 추진 지도의견> (加快推进智慧水利指导意见)	·(스마트화) 스마트 수리(水利, 관개·발전·수도 등 각종 물의 이용) 체계 구축, 자금투입 확대, 표준 개선, 기술 혁신 등 세분화 스마트 작업 추진
2019.6.	수리부	<스마트 수리 총체방안> (智慧水利总体方案)	·(기술융합) 클라우드 컴퓨팅, 사물인터넷, 빅데이터, 인공지능(AI), 원격 모니터링 등 신기술과 융합하여 전반적인 스마트 수처리 체계 구축 등
2019.6.	수리부	<수리망 정보 수준 제고 3년 행동방안> (水利网信水平提升三年行动方案(2019-2021年))	·(빅데이터) 수처리 네트워크 및 빅데이터 관리 강화, 물 절약 및 수자원 모니터링 능력 제고, 강·호수·토양 원격 모니터링 강화 등
2020.7.	발전개혁위원회	<신형 도시화 건설 단점보완 작업 실시 및 현금 도시 스마트화 개조 추진 가속화 관련 통지> (关于加快落实新型城镇化建设补短板强弱项工作有序推进县城智慧化改造的通知)	·(데이터화) 신형 도시화 건설 중점방향으로 현금 도시 공공 인프라시설 데이터화 개조·건설 추진 ·(인프라시설) 교통, 수력발전소 등 행정 분야 데이터 체계 개조·건설 가속화 ·(5G 네트워크) 신형 인프라시설 건설 추진, 5G 네트워크 상용화 추진 등
2021.3.	국무원	<‘14.5’ 계획 및 2035년 장기 목표> (“十四五”规划和2035远景目标纲要)	·(첨단기술) 신형 스마트도시 건설 단계적으로 추진, 사물인터넷 감지시설 및 통신시스템 등을 공공 인프라시설과 통합건설 추진, 사물인터넷 기반 스마트 수처리 체계 업그레이드 및 건설 추진 등 ·(지표수질) 지표수 3급 이상 우수수체 비율 2020년 83.4%에서 2025년 85% 달성 ·(수질오염) 화학적 산소요구량 및 암모니아성 질소 각각 8% 감소 ·(흑취수체) 흑취수체 및 열(劣)Ⅴ급수 수질 단면 기본적으로 제거 ·(슬러지처리) 도시 슬러지 무해화 처리율 90% 도달

<자료 : 전첨산업연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 2020년 중국정부구매망 ‘스마트 수무’ 관련 프로젝트 중 1위 규모 6.35억 위안(한화 약 1,196억 원) (프로젝트) 현재 중국 대부분의 스마트 수처리 프로젝트는 정부가 주도하고 현지 수처리 관련 부서 및 기업이 프로젝트 입찰을 진행하는 것으로 알려졌다. ‘중국정부구매망(中国政府采购网, 정부 구매 정보 플랫폼)’에 ‘스마트 수무(智慧水务)’ 키워드를 검색한 결과, 2020년 중국 스마트 수처리 관련 프로젝트 43개 중 낙찰금액 1위는 6.35억 위안(한화 약 1,196억 원)에 달하는 것으로 조사되었다. 2020년 Top10 프로젝트는 다음과 같다.[표17 참고]

<표17 : 2020년 중국 Top10 스마트 수처리 낙찰 프로젝트>

※ 환율적용 : 2022.2.21, 네이버 환율 기준 1위안 = 한화 188.27원

no.	프로젝트명	낙찰금액	
		위안화(CNY)	한화(KRW)
1	·강소성 숙천시 중심도시 서남지역 물환경 종합정비 PPP 프로젝트(宿迁市中心城市西南片区水环境综合整治PPP)	6.35억 위안	약 1,196억 원
2	·호북성 무한시 채전구 동부 지역 강 유입 물 청결화 PPP 프로젝트(蔡甸东部区域清水入江PPP项目)	3.02억 위안	약 569억 원
3	·강소성 남경시 스마트 수처리 건설 프로젝트(2020~2021년)(南京市智慧水务建设项目(2020-2021年度))	0.71억 위안	약 134억 원
4	·하남성 노씨현 스위안 수처리장 진입도로 및 물 운송관 공정(卢氏县思源水厂进厂道路及输水管道工程)	0.49억 위안	약 92억 원
5	·서장자치구 납샬(라싸)시 관망 개조 및 스마트 수처리 펌프 구매 프로젝트(拉萨市管网改造和智慧水务项目水泵采购项目)	0.46억 위안	약 87억 원
6	·광둥성 심천시 보안구 스마트 수처리 (1기) 프로젝트(宝安区智慧水务(一期)项目)	0.40억 위안	약 75억 원
7	·광둥성 심천시 남산구 세무구 남산구 ‘스마트 수처리’ 프로젝트(深圳市南山区税务局南山区“智慧水务”项目)	0.39억 위안	약 73억 원
8	·광서자치구 나파현 오수처리장 개축·증축공정(영락공업단지 프로젝트)(那坡县污水处理厂改扩建工程(永乐工业园区项目))	0.28억 위안	약 53억 원
9	·산둥성 동명시 스마트 수처리체계(1기 공정)(东营市智慧水务系统(一期工程))	0.23억 위안	약 43억 원
10	·상해시 송명구 스마트 수처리 프로젝트(1기)(崇明区智慧水务项目(一期))	0.22억 위안	약 41억 원

<자료 : 전첨산업연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ (참고) 중국 스마트 물산업 시장규모 2020년 124.8억 위안, 2026년 370억 위안 달할 것으로 전망 (시장규모) 중국 스마트 물산업은 안정적인 성장세를 유지하여 매년 시장규모가 증가하고 있다. 중국공정프로젝트센터망(中国工程项目中心网)이 스마트 수처리 건설 프로젝트를 기반으로 추산한 데이터에 의하면 중국 스마트 물산업 시장규모는 2018년 26.24억 위안(한화 약 0.4조 원)에서 2020년 124.8억 위안(한화 약 2.2조 원)으로 증가한 것으로 알려졌다. 또한 향후 지속적으로 성장하여 2026년에는 370억 위안(한화 약 6.5조 원)에 달할 것으로 전망된다.[그래프5 참고]

(기업수량) 중국 스마트 물기업 등록수량은 매년 증가 추세로 2012년 599개 기업에서 2020년 10,722개로 8년간 약 17.9배 증가한 것으로 조사되었다. 2021년 1~7월 기준 6,687개 스마트 물기업이 등록된 것으로 알려져 관련 기업수량이 매년 증가하고 있음을 알 수 있다.[그래프6 참고]

<그래프5 : '18~26년 중국 스마트 물산업 시장규모(억 위안)>

<그래프6 : '12~21년 중국 스마트 물기업 등록현황(개)>



* 환율 적용 : 2021.7.29, 네이버 환율 기준 1위안=한화 177.02원

<자료 : 전첨산업연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 중국 스마트 물산업 업스트림·미드스트림·다운스트림 분야별 30개 주요기업 정리

(주요기업) 중국 스마트 물산업 산업체인으로는 업스트림* 산업에 모니터링·전송 분야, 미드스트림 산업에 플랫폼, 다운스트림 산업에 응용 분야로 구분할 수 있다. 그중 업스트림 분야는 데이터 모니터링·전송을 위한 검사·유량·모니터링·측정설비 등을 포함하며, 미드스트림 분야는 소프트웨어, 클라우드 컴퓨팅, 기술·데이터 플랫폼 등 분야를 포함한다. 마지막으로 다운스트림 분야는 스마트 수처리 서비스, 운영, 관리 등 분야를 포함하며, 각 분야별 주요기업은 다음과 같다.[표18 참고]

* 업스트림·미드스트림·다운스트림 산업(上下游产业链) : 석유산업을 예시로 들면, 원유의 생산부문을 업스트림, 원유 정제·수송 등은 미드스트림, 제품생산 및 최종 판매는 다운스트림으로 볼 수 있음(출처: 환경경제용어사전 인용, 2021.7.26. 검색)

<표18 : 중국 스마트 물산업 분야별 주요기업>

※ 참고 : 중국 지역 및 기업 등 중문명칭은 한자 독음 기반으로 표기함

구분	주요기업명칭	
① 업스트림 산업 (데이터 모니터링·전송 등 검사·유량·모니터링·측정설비)	1	 영파수표(그룹)주식유한공사(宁波水表(集团)股份有限公司, Ningbo Water Meter (Group) Co.,Ltd.)
	2	 주주남방밸브주식유한공사(株洲南方阀门股份有限公司, Zhuzhou Southern Valve Co.,Ltd.)
	3	 남방펌프주식유한공사(南方泵业股份有限公司, Nanfang Pump Industry Co., Ltd.)
	4	 절강삼화스마트제어주식유한공사(浙江三江智能控制股份有限公司, Zhejiang Sanhua Intelligent Controls Co.,Ltd)
	5	 그룬포스(格兰富水泵(苏州)有限公司, Grundfos, 덴마크)
	6	 윌로펌프(威乐水泵, Wilo SE, 독일)
	7	 심천시화학과기개발유한공사(深圳市华旭科技开发有限公司, Shenzhen Huaxue Science&Technology Development Co, Ltd)
	8	 영파동해그룹유한공사(宁波东海集团有限公司, Ningbo Donghai Group Corporation)
	9	 상해개천펌프그룹유한공사(上海凯泉泵业集团有限公司, Shanghai Kaiquan Pump(group) Co., Ltd.)
	10	 북경헤이과기유한책임공사(北京慧怡科技有限责任公司, Beijing Huiyi Science and Technology Co., Ltd.)
② 미드스트림 산업 (소프트웨어, 클라우드 컴퓨팅, 기술·데이터 플랫폼 등)	1	 적성전자주식유한공사(积成电子股份有限公司, Integrated Electronic Systems Lab Co.,Ltd.)
	2	 상해위파격스마트수무주식유한공사(上海威派格智慧水务股份有限公司, WPG(Shanghai) Smart Water Public Co.,Ltd)
	3	 삼천스마트과기주식유한공사(三川智慧科技股份有限公司, Sanchuan Wisdom Technology Co.,Ltd.)
	4	 해협혁신인터넷주식유한공사(海峡创新互联网股份有限公司, Strait Innovation Internet Co., Ltd.)
	5	 신천과기주식유한공사(新天科技股份有限公司, Suntront Technolocy Co., Ltd.)
	6	 심천시과록전자과기주식유한공사(深圳市科陆电子科技股份有限公司, Shenzhen Clou Electronics Co.,Ltd.)
	7	 무한상태환보주식유한공사(武汉森泰环保股份有限公司, Wuhan Sentai Environmental Protection Corp.,Ltd.)
	8	 국전남서과기주식유한공사(国电南瑞科技股份有限公司, NARI Technology Co., Ltd.)
	9	 대우절수그룹주식유한공사(大禹节水集团股份有限公司, DAYU Water-saving Group Co.LTD)
	10	 한위이과기그룹주식유한공사(汉威科技集团股份有限公司, Hanwei Electronics Group Corporation)
③ 다운스트림 산업 (스마트 수처리 서비스, 운영, 관리 등)	1	 중국수무그룹(中国水务集团, China Water Affairs Group Limited)
	2	 북경수무(중국)투자유한공사(北控水务(中国)投资有限公司, Beijing Enterprises Water Group (China) Investment Limited)
	3	 심천시수무그룹유한공사(深圳市水务(集团)有限公司, Shenzhen Water (Group) Co., Ltd.)
	4	 강서홍성환경주식유한공사(江西洪城环境股份有限公司, Jiangxi Hongcheng Environment Co., Ltd.)
	5	 중국광대수무지주유한공사(中国光大水务控股有限公司, China Everbright Water Limited)
	6	 북경수창생태환보그룹주식유한공사(北京首创生态环保集团股份有限公司, Beijing Capital Eco-Environment Protection Group Co.,Ltd)
	7	 북경벽수원과기주식유한공사(北京碧水源科技股份有限公司, Beijing Originwater Technology Co.,Ltd.)
	8	 천진창업환보그룹주식유한공사(天津创业环保集团股份有限公司, Tianjin Capital Environmental Protection Group Company Limited)
	9	 성도시흥용환경주식유한공사(成都市兴蓉环境股份有限公司, Chengdu Xingrong Environment Co., Ltd.)
	10	 베올리아(威立雅, Veolia, 프랑스)

<자료 : 전첨산업연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

출처 : 소후망(2022.2.24.기재), https://www.sohu.com/a/522735323_694776, 2022.2.24. 접속
출처 : 북극성환경보호망(2021.11.17.기재), <https://huanbao.bjx.com.cn/news/20211117/1188372.shtml>, 2021.11.30. 접속
출처 : 전첨산업연구원(2021.7.23.기재), <https://www.qianzhan.com/analyst/detail/220/210723-37cff076.html>, 2021.7.26. 접속

2022년 중국 플라스틱 오염관리 주요 작업현황

○ 플라스틱 : 중국 플라스틱 오염관리 관련 주요 작업성과 및 향후 추진방향 (2022.2.23., 생태환경부)

▶ **법률개정·정책발표 통해 플라스틱 오염관리 지속적으로 강화 및 관련 국제협약 적극적으로 이행** (플라스틱) 2022년 2월 28일부터 3월 2일까지 케냐 수도 나이로비에서 개최되는 제5차 유엔환경총회(UNEA, UN Environment Assembly)*에서 플라스틱 오염 관련 이슈가 중점적으로 논의될 예정인 가운데, 중국 생태환경부 류우빈(刘友宾) 대변인은 2022년 2월 23일 개최된 정례브리핑에서 중국 플라스틱 오염관리에 대한 작업현황 및 향후 중점 추진방향에 대해 언급하였다. 동 정례브리핑에서 언급된 플라스틱 관련 작업동향은 다음과 같다.[표19 참고]

* 유엔환경총회(UNEA) : 유엔환경총회는 UN회원국 전체가 참가하는 최고 의사결정 기구로 2014년부터 2년 주기로 케냐 수도 나이로비에서 정례회의를 개최함. 제5차 유엔환경총회는 2022년 2월 28일부터 3월 2일까지 개최되며 플라스틱 오염 관련 이슈가 다루어질 예정임(출처 : UN 뉴스 홈페이지 번역정리, 2022.3.2. 검색)

<표19 : 2022.2.23. 생태환경부 플라스틱 작업동향 관련 정례브리핑 주요내용 요약정리>

구분	세부내용
플라스틱 오염관리	·(플라스틱 오염관리) 플라스틱 오염관리는 현재 국제사회가 공통으로 직면한 핵심 환경이슈로 중국 정부는 전통적으로 플라스틱 오염관리작업을 중시해 왔음. 2007년 플라스틱 쇼핑백(购物袋) 생산·판매·사용 제한 관련 정책을 발표하였으며, 국제적으로 중국은 플라스틱 오염관리를 비교적 일찍 시작한 나라 중 하나로 파악됨
주요 작업동향	·(법률개정) <고체폐기물 오염환경방지법(固体废物污染环境防治法)> 개정(2020.4.)을 통해 농업용 필름, 포장용 플라스틱 제품, 일회용 플라스틱 제품 관련 오염방지 규정을 강화하며 위법행위에 대한 법적 책임 강화 등 ·(정책시행) 2020년 1월 16일 <플라스틱 오염관리강화 관련의견(关于进一步加强塑料污染治理的意见)> 발표, 2021년 9월 <‘14.5’ 플라스틱 오염처리 행동방안(“十四五”塑料污染治理行动方案)>을 발표하여 플라스틱 오염관리를 강화하고 있는 추세임 ·(폐기물 제로 도시) ‘폐기물 제로 도시(无废城市)’ 시범사업 대대적으로 추진, 택배 녹색포장 사용비율 제고, 중경(重庆), 심천(深圳) 등 도시 플라스틱 오염관리 모델 모색 추진 등
주요 성과	·(바젤협약) 바젤협약 ^a 플라스틱 폐기물 국가간 이전 규제 관리 강화 관련 메커니즘에 적극적으로 참여, 바젤협약 플라스틱 폐기물 개정안 통과 추진, 플라스틱 폐기물 환경 무해화 관리수준 제고 등
향후 추진방향	·(추진방향) <플라스틱 오염관리강화 관련의견> 및 <‘14.5’ 플라스틱 오염처리 행동방안> 등 정책을 지속적으로 추진하여 플라스틱 오염관리 성과를 도출하고 국제사회와 협력을 강화하여 중국의 경험을 국제사회에 적극 기여 등

^a 바젤협약 개정안 : 유해폐기물의 국가간 이동 및 처리에 관한 국제협약으로 2021년 1월 1일부터 바젤협약 개정안(2019년 5월 채택)이 발효됨에 따라 모든 폐플라스틱을 수출입 통제 대상 폐기물로 관리함(출처 : 대한민국 정책브리핑 발췌, 2022.3.2. 검색)

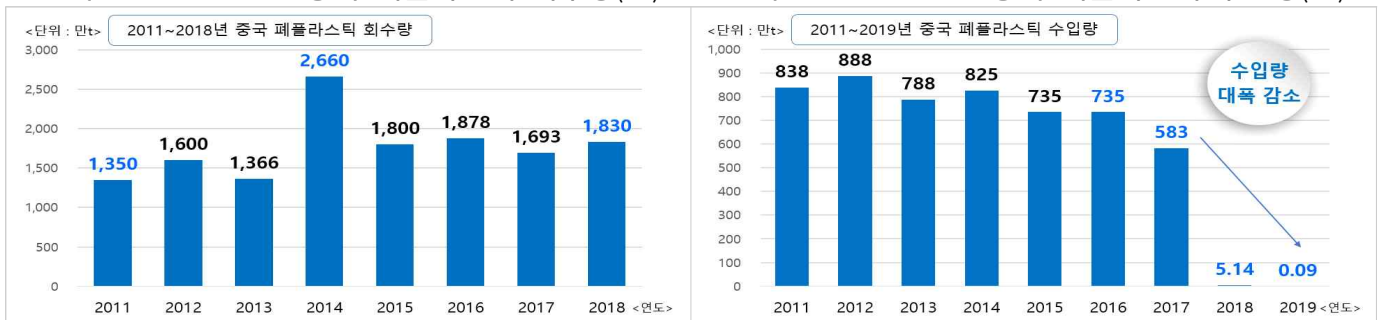
<자료 : 생태환경부 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 중국 1992년부터 세계 폐플라스틱 약 45% 수입, 2019년 수입량 0.09만t으로 대폭 감소 (회수규모) 중국 폐플라스틱 회수량은 2011년 1,350만t에서 2014년 2,660만t에 달해 최대치에 달한 것으로 파악되며, 2018년은 1,830만t에 달한 것으로 집계되었다.[그래프7 참고]

(수입규모) UN 데이터에 의하면 중국은 1992년부터 전 세계 폐플라스틱의 약 45%에 달하는 규모를 수입해온 것으로 알려졌다. 중국 정부는 ‘13.5’ 기간 환경보호 정책을 대폭 강화하여 폐플라스틱 수입을 지속적으로 감소하여 2016년 735만t에서 2017년 583만t으로 감소하였으며 2018년은 5.14만t, 2019년은 0.09만t으로 현재 거의 ‘수입제로’에 도달한 것으로 파악된다.[그래프8 참고]

<그래프7 : '11~'18년 중국 폐플라스틱 회수량(만t)>

<그래프8 : '11~'19년 중국 폐플라스틱 수입량(만t)>



<자료 : 북극성환경보호망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 2020년 1월 <플라스틱 오염관리 강화 관련 의견> 발표, 2025년까지 플라스틱 규제 강화 (규제강화) 2020년 1월 중국 국가발전개혁위원회 및 생태환경부는 <플라스틱 오염관리 강화 관련 의견(关于进一步加强塑料污染治理的意见)>를 발표하고 2020년, 2022년, 2025년 등 시기·지역별로 플라스틱 제품 규제를 강화한다고 명시하였다. 동 정책 주요내용은 다음과 같다.[표20 참고]

<표20 : ‘플라스틱 오염관리 강화 관련 의견(关于进一步加强塑料污染治理的意见) 주요내용>

no.	유형	시기	세부내용
①	분해 불가능한 플라스틱 비닐봉지	2020년 말	·직할시, 성도(省会) 등 지역 상가, 마켓, 약국, 음식배달 업체, 전시장에서 분해 불가능한 플라스틱 사용 금지
		2022년 말	·지급시(地级市) 건설구역 및 연해지역 현(县)급 지역으로 범위 확대
		2025년 말	·상기 명시된 지역 상가에서 분해 불가능한 플라스틱 비닐봉지 사용금지
②	일회용 플라스틱 식기류	2020년 말	·분해 불가능한 일회용 플라스틱 빨대 사용금지, 지급지 건설구 등 지역 외식업체에서 분해 불가능한 일회용 플라스틱 식기류 사용금지
		2022년 말	·현급 지역, 관광지 외식업체 분해 불가능한 일회용 플라스틱 식기류 사용금지
③	숙박시설 일회용 플라스틱 제품	2022년 말	·호텔 급 숙박시설 일회용 플라스틱 제품 제공 금지
		2025년 말	·호텔, 민박 등 모든 숙박시설로 시행범위 확대
④	택배용 플라스틱 포장재	2022년 말	·베이징·상하이·장쑤·저장·푸젠·광둥 지역 분해 불가능한 플라스틱 포장봉지(包装袋) 및 일회용 플라스틱 포대(编织袋) 금지 우선 시행
		2025년 말	·전국 택배산업 분해 불가능한 플라스틱 포장봉지, 플라스틱 테이프, 일회용 플라스틱 포대 사용금지


<자료 : 북극성환경보호망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

출처 : 생태환경부(2022.2.23.기재), http://www.mee.gov.cn/ywdt/zbft/202202/t20220223_969793.shtml, 2022.3.2. 접속
출처 : 생태환경부(2022.2.26.기재), http://www.mee.gov.cn/ywdt/hjywnews/202202/t20220226_970024.shtml, 2022.3.2. 접속
출처 : 북극성환경보호망(2021.2.2.기재), <http://huanbao.bjx.com.cn/news/20210202/1133838.shtml>, 2021.2.2. 접속

중국 환경유관 기관소개

<KEITI 중국사무소 성소묘 연구원>

○ 귀주성환경과학연구설계원(贵州省环境科学研究设计院)

기본정보	국문	<p>귀주성환경과학연구설계원(사업단위)*</p> <p>* 사업단위(事业单位, Public Institution): 국가기관의 지도를 받고 국고에 의해 운영되며, 비영리를 추구하는 공공서비스 기관으로 주로 중심(中心), 회(会), 소(所), 참(站), 대(队), 원(院), 궁(宫), 관(馆) 등의 명칭으로 되어 있음</p> <p>▶ 사업단위 공익분류 : ①공익1류(公益一类): 의무교육, 기초 과학연구, 공공 문화, 공중보건 및 기초 의료서비스 등 기본적인 공익 서비스를 담당하는 기관임 ②공익2류(公益二类): 고등교육 등 공익서비스 정도에 따라 비용을 징수하는 기관임</p>	 <p>사업단위 공통표식</p>
	영문	Guizhou Academy of Environmental Scientific Research and Design	
	전화	+86)0851-8552-0735	
	주소	귀주성 귀양시 관산호구 검령산로 217호 1호빌딩 (贵州省贵阳市观山湖区黔灵山路217号1号楼)	
설립연도	- 1975년		
주요인사	- 원장·당지부서기(党支部书记)*: 서호(徐浩) *당지부서기(党支部书记): 중국공산당 기층조직 책임자의 하나로 중국공산당 지부위원회(당지부)의 주요 책임자임. 당지부서기는 지부 위원회의 집단 지도 아래 당원대회, 지부위원회의 결의에 따라 당지부의 일상 업무를 주관함(바이두백과, '22.03.02 검색)		
인력구성	- (구성) 총 직원수 170명이며, 기술 인력이 128명으로 75%를 차지함 - (전공) 환경공정, 생태학, 지리학, 분석화학, 환경관리 등의 전공으로 구성됨		
주요업무	- (과학연구) 환경보호 및 오염방지·토양오염 복원·석막화(石漠化, 토양 유실로 지면 밑의 암석이 표면으로 돌출되는 현상) 방지 등의 기술을 연구함. 또한 대기 오염물질 분석, 환경영향평가, 고체 폐기물 종합이용, 환경전략·규획 등에 대한 연구 업무를 담당함 - (모니터링) 귀주성(贵州省) 대기·수질·토양 등 환경 모니터링 및 분석, 환경 오염사고 모니터링 및 분석, 건설 프로젝트 준공 환경보호 검수 조치 실행 등의 모니터링 업무를 담당함 - (환경법제) 귀주성(贵州省) 환경보호 관련 정책·규획을 수립하고 각종 기술규범 제정 업무를 담당함 - (청정생산) 귀주성(贵州省) 청정생산(清洁生产)*에 대한 심사·기술평가·검수 업무를 담당함 *청정생산(清洁生产): 청정생산(cleaner production) 개념은 국가별 발전 단계에 따라 '폐기물 최소화' '폐기물 제로공정' '오염예방' 등으로 다양하며, 대체로 제품 생산과정에서 오염물질 발생을 최소화 하여 생산하는 것을 말함(바이두백과, '22.03.02 요약정리) - (환경공정) 환경공정 관련 규획·설계·환경영향평가·자문 등 업무를 담당함 · (고체폐기물) 귀주성(贵州省) 위험 폐기물 처리공정의 설계·자문, 수입 폐기물 환경 리스크(Risk, 风险) 평가 등의 관련 업무를 담당함		

<p>조직구성</p>	<p>*직속기관(直属机关): 상급 기관의 통일된 지도하에 각종 전문 사업을 수행하지만, 상급 기관의 구성 부서[내속기관(内设机构): 독립 법인 자격이 없음]과 다른 행정기관임. 독립 법인 자격이 있음(바이두백과, '22.03.02 검색)</p>
<p>주요실적</p>	<ul style="list-style-type: none"> - (과학연구) 중국 성부급(省部级, 성장 및 장관급) 과학연구 프로젝트 300여 건을 추진함 • (주요성과) <귀주성 환경대기과학을 위한 광역다원 빅데이터 활용(융통) 핵심기술 연구(面向贵州省环境大气科学的广域多源大数据汇聚融通关键技术研究)>와 <암거(地沟, 지하 수로, 주로 관개용수·배수·하수 등에 이용)식 하수생태공정 처리·재활용 기술연구(地沟式污水生态工程处理及回用技术研究)> 등에 있어서 성과를 달성함 - (수상내역) 중국 성부급(省部级, 성장 및 장관급) 100여 건 기술진보상(科学技术进步奖)*과 우수설계상(优秀设计奖)을 수상함 *기술진보상(科学技术进步奖): 1985년 설립하고 3개 등급으로 나눠 증서 및 성과금을 지급함. 과학기술 진보에 중요한 기여를 단체와 개인에게 주는 일종의 인센티브임(바이두백과, '22.03.02 검색) - (특허현황) 중국 국가특허(国家专利)** 46건(그 중에서 발명특허 18건, 실용신안특허 28건)을 취득함 **국가특허(国家专利): 중국에서 특허는 발명특허(发明专利), 실용신안특허(实用新型专利), 외관설계특허(外观设计专利) 3개 유형을 포함함(바이두백과, '22.03.02 검색) • (대표특허) 2020년 발명특허(发明专利) <일종 농촌 가정용 보일러에서 배출되는 대기오염물질의 샘플채취과 모니터링 시스템(一种农村家用炉灶排放大气污染物采样和监测系统)> 및 2020년 실용신안특허(实用新型专利) <일종 인력 휴대형 환경 측정 장치(一种人员便携式环境检测装置)>를 관련 특허를 취득함 - (학술자료) 저작권 2건, 학술논문 230여 건을 등재함 - (발간자료) <귀주환경보호과기(贵州环保科技)> 발간(계간, 1999년 설립)
<p>협력방향</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 대기·수질 오염 방지, 토양복원, 고체 폐기물 무해화(无害化) 처리·종합이용, 환경영향평가 등 환경보호 기술자문, 환경보호기술 관련 산업화 추진 - 생태환경 모니터링 관련 기술교류·협력

주요자격
(主要资质)

- 건설프로젝트환경영향평가자격증서(建设项目环境影响评价资质证书)* 갑급(甲级) 보유
(중국생태환경부 발급) 유효기간: 4년

*중국생태환경부에서 발급하는 증서로, 갑급(甲级), 을급(乙级)으로 나누어지며 신청 기관의 기본자격, 환경영향평가공정사(环境影响评价工程师), 실적분야와 신용도에 따라 등급별로 취득함

주요 자격조건	갑급(甲级)	을급(乙级)
환경영향평가공정사(环境影响评价工程师)	15명 이상	9명 이상
실적분야	최근 4년 1개 이상 환경보호 과학연구 프로젝트 또는 1개 이상 국가/지방 환경보호 표준을 수립함	-

- 갑급(甲级): 자격증 규정의 평가 범위 내에 각급 환경보호 행정 주관부처에서 인허가를 담당하는 건설 프로젝트인 환경영향보고서(建设项目环境影响报告书)와 환경영향보고서(环境影响报告表) 작성을 담당함
- 을급(乙级): 자격증 규정의 평가 범위 내에 성(省)급 이하 환경보호 행정 주관부처에서 인허가를 담당하는 건설 프로젝트인 환경영향보고서(建设项目环境影响报告书)와 환경영향보고서(环境影响报告表) 작성을 담당함

- 건설프로젝트수자원논증자격증서(建设项目水资源论证资质证书)** 갑급(甲级) 보유(중국수리부 발급) 유효기간: 5년

**중국수리부에서 발급하는 자격으로, 갑급(甲级)과 을급(乙级)으로 나누어지며 신청 기관의 기본자격, 등록자금, 전문기술인력, 실적분야, 경영기간, 신용도에 따라 등급별로 취득함

주요 자격조건	갑급(甲级)	을급(乙级)
등록자금	200만 CNY 이상 (약 2.5억 KRW)	50만 CNY 이상 (약 0.875억 KRW)
전문기술인력	30명 이상	18명 이상
실적분야 최근 5년간 추진한 프로젝트 수량	10개 이상	5개 이상

- 갑급(甲级): 중국 <수자원농증분류등급별지표(水资源论证分类分级指标 SL 322-2013)>에 따라, 제1급~3급의 취수규모 건설 프로젝트 수자원논증 업무를 수행함
- 을급(乙级): 지표수 취수규모 4만 m³/일 이하, 지하수 취수규모 1만 m³/일 이하의 취수관련 건설 프로젝트의 수자원논증 업무를 수행함

- 공정자문기구단체자격증서(工程咨询单位资格证书)*** 을급(乙级) 보유(중국발전개혁위원회 발급) 유효기간: 5년

***중국발전개혁위원회에서 발급하는 자격, 갑급(甲级), 을급(乙级), 병급(丙级)으로 나누어지며 신청 단체의 기본자격, 종사기간, 전문기술인력, 공인자문공정사, 기관실적, 업무관련설비, 관리제도에 따라 등급별 취득함

주요 자격조건	갑급(甲级)	을급(乙级)	병급(丙级)
종사기간	5년 이상	3년 이상	-
전문기술인력	60명 이상	30명 이상	15명 이상
공인자문공정사(注册咨询工程师)	2명 이상	2명 이상	1명 이상

- 갑급(甲级): 전(全)중국 대·중·소형 프로젝트 규모 모두 담당할 수 있음
- 을급(乙级): 소재지역 중·소형 프로젝트 규모를 담당할 수 있음
- 병급(丙级): 소재지역 소형 프로젝트 규모를 담당할 수 있음

- 품질경영시스템(ISO9001, 质量管理体系认证证书), 환경경영시스템(ISO14001, 环境管理体系认证), 안전보건경영시스템(ISO45001, 职业健康安全管理体系认证) 인증 취득
- 계량인증자격(计量认证证书, China Metrology Accreditation, CMA) 보유 유효기간: 5년

공개입찰 발주기업 소개

<KEITI 중국사무소 운영근 연구원>

○ 국가전망유한공사(国家电网有限公司)

- (既往주내용) 2022년 중국 북경 동계올림픽 녹색전력(绿色电力)* 협력 기업임

* 녹색전력(绿色电力, Green Power)은 풍력발전(风电)·태양광발전(太阳能发电)·수력발전(水电)·지열발전(地热发电)·바이오매스발전(生物质能汽化发电) 등 특정한 발전설비를 이용하여 재생 가능한 에너지를 전기에너지로 변환하는 것을 말하며, 원전 역시 녹색전력에 포함함
바이두백과(百度百科), 「녹색전력(绿色电力)」 내용 번역·요약, (검색일 : 2022.3.2.)

설립년도	2002년	이사장	신보안(辛保安)	로고	
2020년 매출액	약 2.6 만억 위안(한화 약 496조 원)				
홈페이지	www.sgcc.com.cn	연락처	95598	QR코드	
주소	북경시 서성구 서장안거리86호 北京市 西城区 西长安街86号				

▶ (기본소개) 동 회사는 중국 국무원 국자위(国资委)에서 직접 국유자본 8,295억 위안(한화 약 158조 원)을 투입하여 2002년에 12월 29일 설립한 기업임. 중국 전력공급을 중심이며, 중국 국가 에너지 안전과 국민경제에 핵심기업으로 평가받고 있음

- (조직현황) 기업 본부는 28개 부서와 2개 센터로 조직되어 있고, 화북·화동·화중·동북·서북·서남 6개의 지부와 27개 성/시(省/市)에 운영 회사를 설립하고 있으며, 34개의 계열사를 포함하고 있음

<지분 구조도>



<자료 : 국가전망유한공사 홈페이지 내용 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

- (주요현황) 중국 26개 성/시(省/市), 국토 면적의 88%와 11억 명 인구의 사용 전력을 공급하고 있고, 최근 20년간 세계 전력망 최장 안전 기록을 유지하고 있음. 또한 송전 능력이 우수할 뿐만 아니라 신에너지와 전력망이 최대인 기업으로 중국내에서 평가 받고 있음

- (주요성과) 2021년 포춘(财富) 세계 500대 기업 중 2위, 17년 연속 중국 국무원 국자위(国资委) 실적평가 A등급, 9년 연속 3대 국제평가기관 국가신용등급 스탠더드앤드푸어스(Standard & Poor's) A+, 무디스(Moody's) A1, 피치(Fitch) A+ 받고 있음. 또한 6년 연속 중국 500대 가치브랜드 1위를 차지하고 있어, 중국 최고의 기업 중 하나임

- ▶ **(주요사업)** 전력공급 위주로 일대일로, 산업지원, 금융 등 사업을 추진하고 있음
 - **(전력공급)** 2020년까지 청정에너지 발전 설비 용량은 7억4000만kW로 중국 전국의 75% 차지함. 수력·원전(核电)·풍력·태양광·바이오매스발전용량은 각각 2.33억kW, 0.30억kW, 2.32억kW, 2.16억kW, 0.23억kW로 전년 동기 대비 각각 2%, 4%, 37%, 22%, 28% 증가하였음
 - **(일대일로)** 중국 '일대일로' 건설 사업에 적극 참여하여 브라질, 필리핀, 포르투갈, 호주, 이탈리아, 그리스, 오만, 칠레, 홍콩 등 9개 국가 및 지역에 에너지 발전 사업을 성공적으로 추진하고 있음
 - **(산업지원)** 설비제조, 정보통신 및 전자상거래 플랫폼 운영, 에너지 절약 및 전기 에너지 대체(전력으로 석탄에/석유 전환), 해외 투자 및 운영, 프로젝트 총 도급 등의 사업을 목적으로 16개 기업을 설립하여 (그중 6개 기업은 상장기업임) 추진하고 있음
 - **(금융사업)** 은행·보험·자산관리 등의 금융분야에서 3개사에 자본을 투자하고 있음
- ▶ **(주요기술)** 중국 국가급 실험실증 플랫폼 19개를 운영하고 있으며 현재까지 유효특허 97,548건 중 발명 특허 38,025건을 보유하고 있음
- ▶ **(동계올림픽)** 2022년 중국 북경 동계 올림픽 녹색전력 지원 기업
 - **(주요내용)** 장북현대하진미가구촌풍력발전장(张北县大河镇米家沟村风电场), 하북풍녕양수발전**저장소(河北丰宁抽水蓄能电站)을 통한 동계올림 3대 경기지역의 26개 경기장에 전기를 공급하여 올림픽 최초 100% 녹색전력을 공급함
 - * 동계 올림픽(2월 4일~20일) 및 동계페럴림픽(3월 4일~13일) 기간 주최 측은 '그린올림픽' 저탄소 친환경 행사를 추진하기 위하여 100% 녹색전력을 사용하였음
 - ** 양수발전: 수력발전의 한 형태를 말함. 야간이나 전력이 풍부할 때 펌프를 가동해 아래쪽 저수지의 물을 위쪽 저수지로 퍼 올렸다가 전력이 필요할 때 방수하여 발전함 출처 : 백과지식, 「양수발전」 내용, (검색일 : 2022.3.2.)

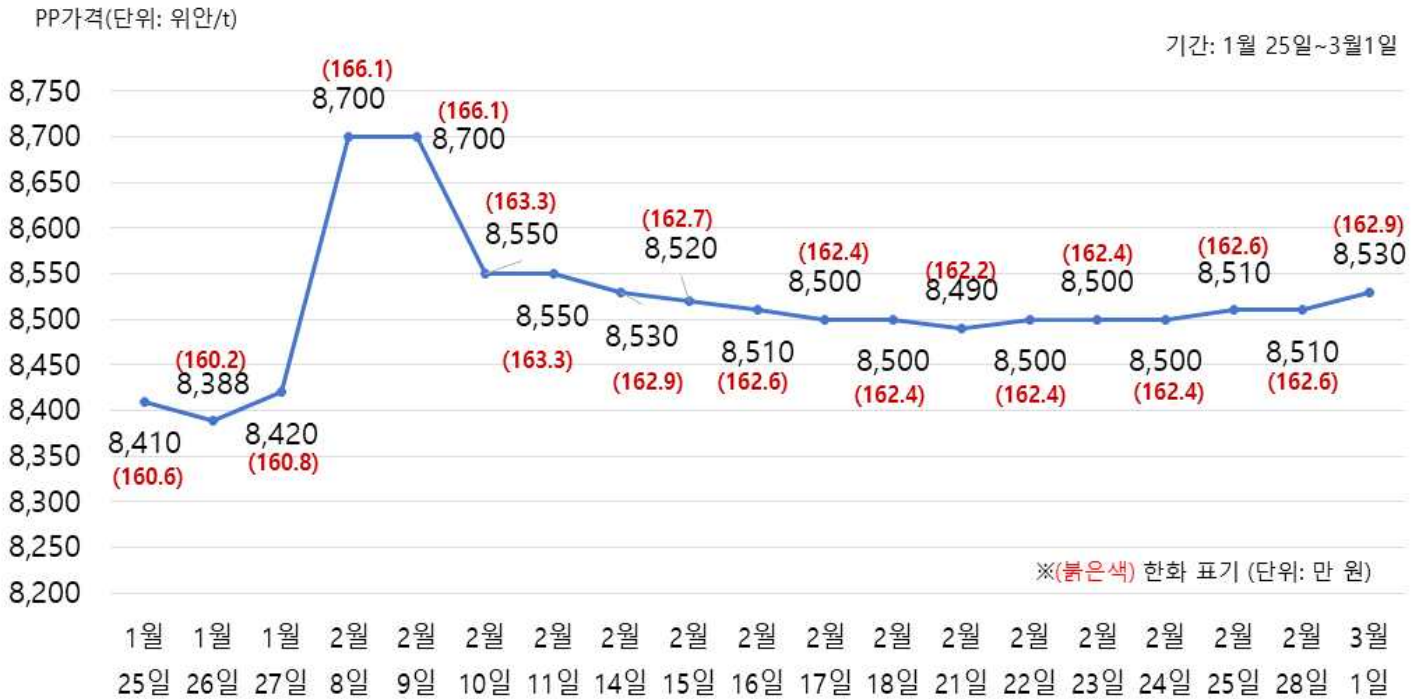
 <p>BEIJING 2022</p>	 <p>BEIJING 2022</p>		
베이징 동계올림픽 마크	동계올림픽 지원	장북현대하진미가구촌풍력발전장	하북풍녕양수발전저장소

<환율 적용 : 2022.03.02. 네이버 환율 기준 1위안=한화 약 190.92원>
출처 : 국가전망유한공사, www.sgcc.com.cn 2022.03.02.접속

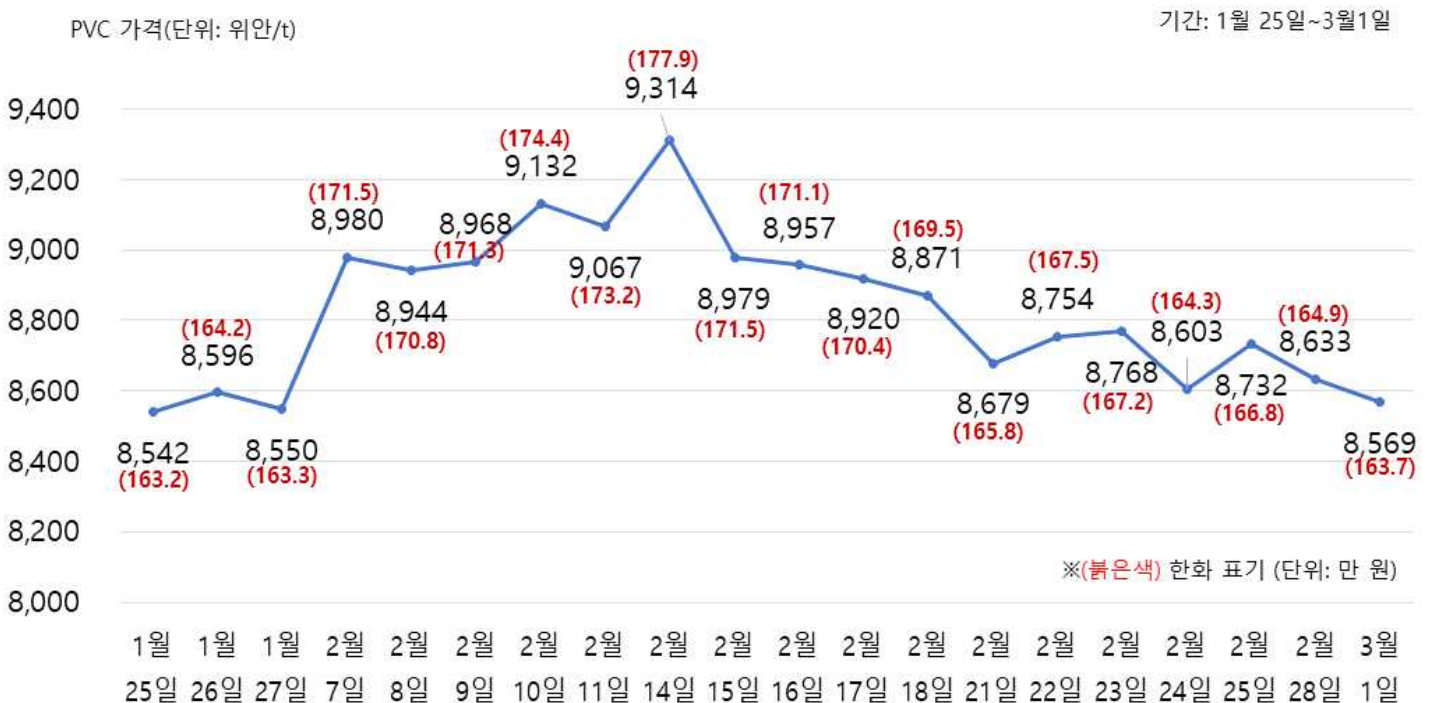
환경산업관련 주요 원자재 동향

<KEITI 중국사무소 김예일 연구원>

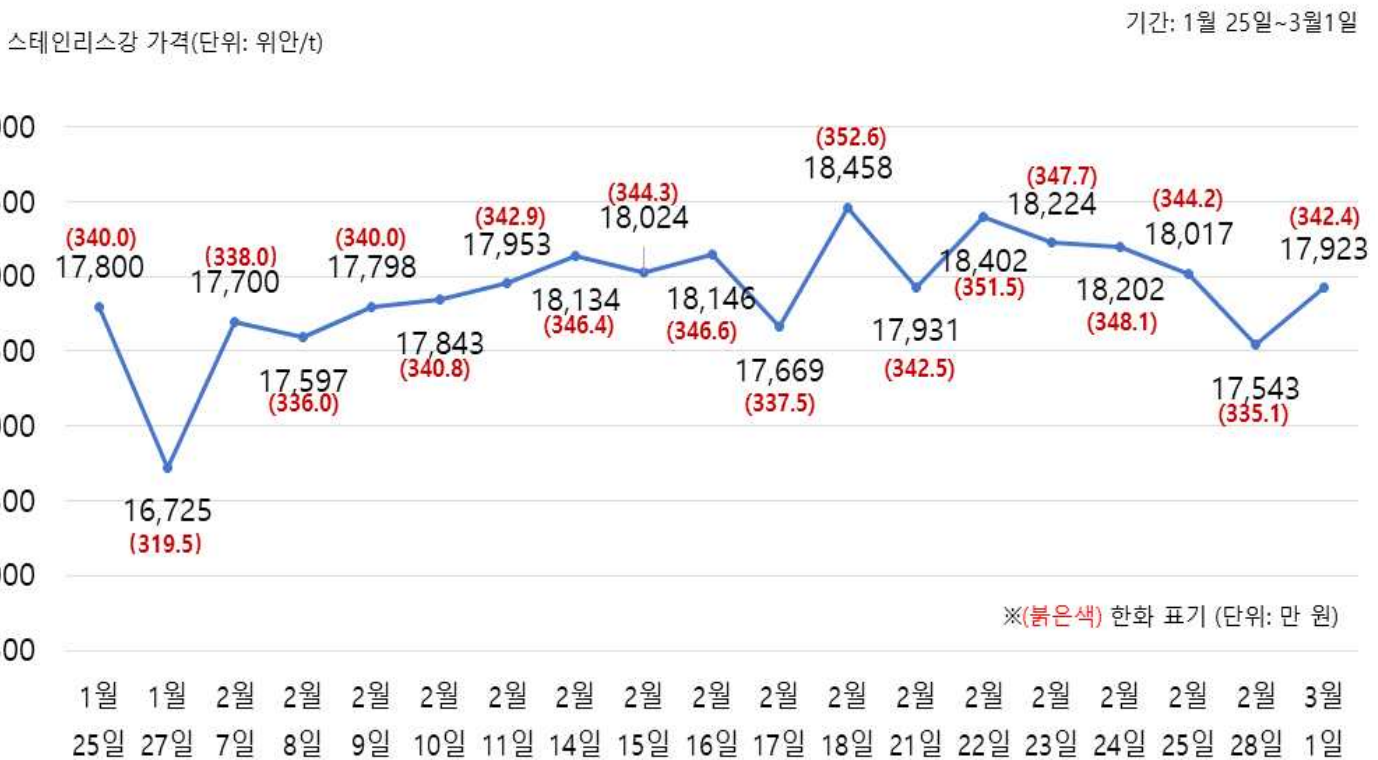
<그래프9 : 폴리프로필렌(聚丙烯, Polypropylene/PP)일일 가격 변동 추이(T30S 규격 기준)>



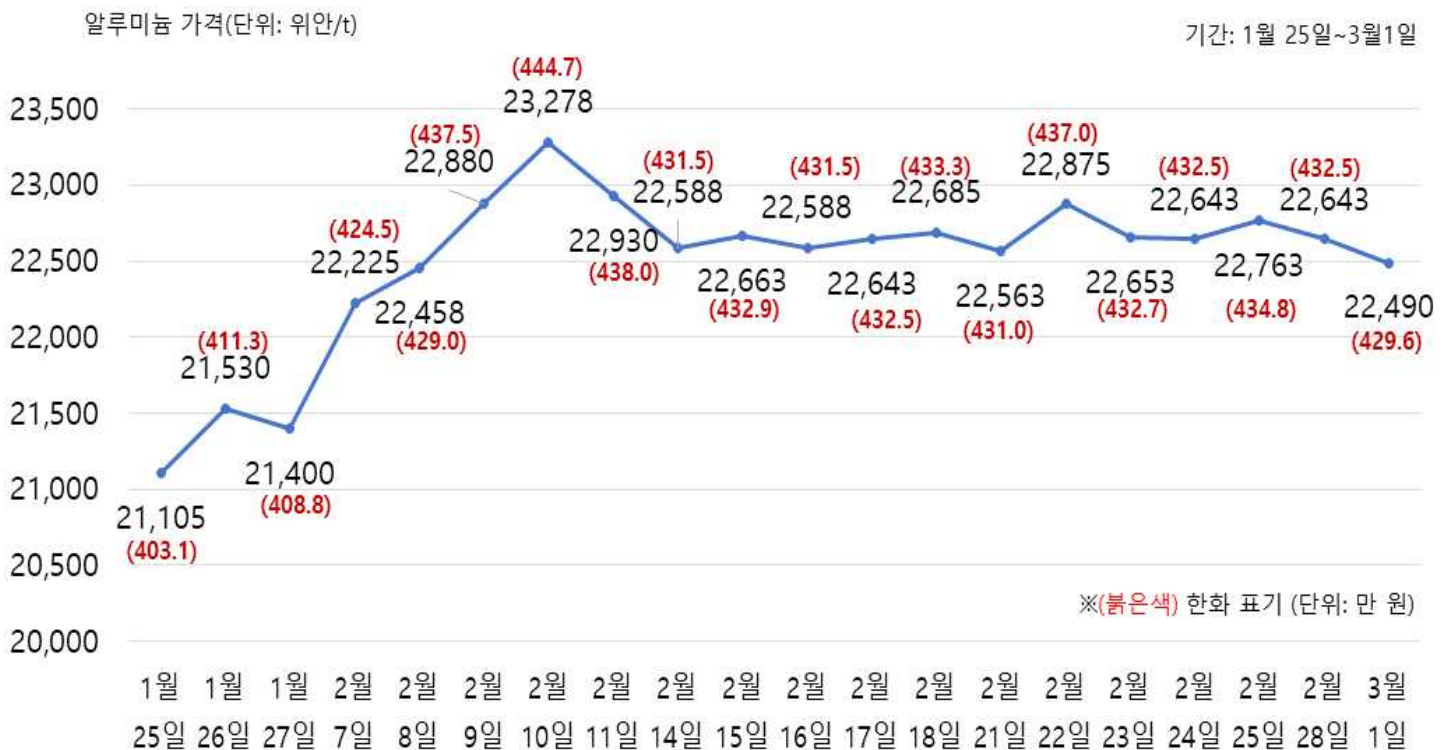
<그래프10 : 폴리염화비닐(聚氯乙烯, Polyvinyl Chloride/PVC) 일일 가격 변동 추이>



<그래프11 : 스테인리스강(不锈钢板, Stainless Steel) 일일 가격 변동 추이>



<그래프12 : 알루미늄(铝, Aluminium) 일일 가격 변동 추이>



<환율 적용: 2022.3.2.,네이버 환율 기준 1위안=191.02원>

출처 : 世铝网, <https://market.cnal.com/chalco/>, (검색일: 2022.3.2.)

프로젝트 입찰공고

<KEITI 중국사무소 차목승 연구원>

해전 오수 양수 펌프실 확장 및 오수 간선 복구 공정 설계 입찰공고 (海甸污水提升泵站扩建及污水干线清淤修复工程设计招标公告)

프로젝트 기본 정보											
발주지역	해남성 해구시(海南省海口市)	발표시기	2022년 2월 28일								
투자총액	9,246만 위안(한화 약 176억 원)	분류	수처리								
프로젝트 소개											
<p><input type="checkbox"/> 사업 개요</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 본 프로젝트는 해남성 해구시에 위치하며, 해구시 배수설시사무센터에서 투자 건설함. 이번공정은 해전 오수처리장의 기존 오수펌프 50만m³/d 규모에서 58만m³/d까지 확대를 위한 설계 프로젝트임. 오수 간선 길이는 약 4km, 주요 건설내용은 오수 양수 펌프실 신축, 약취제거시스템 구축, 약취·송풍기실 신축, 회전식 스테인리스강 격자창 설치 등임. 공정주기는 60일이며, 투자총액 9,246만 위안(약 176억 원) 중 205만 위안(약 3.9억 원)으로 책정됨 ○ (입찰공고 대리기업) 해남건성유프로젝트관리유한공사(海南建晟项目管理有限公司) <p><input type="checkbox"/> 입찰자격 조건</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">기본자격</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> · 중국 경내 등록된 독립 법인 · 비즈니스 신뢰도가 높고 건전한 재무회계 제도 구비 · 법에 따른 세금 및 사회보험 등 납부 기록 · 최근 3년간 경영활동에 대한 중대한 위법행위 기록 미(未)보유 · 프로젝트 이행을 위한 전문 설비, 인력 등 구비 </td> </tr> <tr> <td>기업신용</td> <td>· 신용중국 홈페이지(www.creditchina.gov.cn)에 신용불량기업 및 세수위법 블랙리스트 기록 등 미(未)보유</td> </tr> <tr> <td>자격요구</td> <td>· (설계부분) 공정설계종합 갑급 또는 시정산업(배수공정)전문 설계 등급 이상(工程设计综合资质甲级或工程设计市政行业(排水工程)专业乙级及以上资质) 보유</td> </tr> <tr> <td>기타사항</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> · 컨소시엄 불가 · 타지역인 경우, 해남성 주택도농건설청 홈페이지에서 <해남성 건축기업 정보등록(海南省建筑企业诚信档案手册)> 등록필요 </td> </tr> </table> <p><input type="checkbox"/> 기타사항</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (제안서 취득방법) 해구시 공공자원거래망(ggzy.haikou.gov.cn)에서 다운로드 가능함 ○ (제안서 제출방법) 해구시 공공자원거래센터 별관 201실(海口市公共资源交易中心副楼201室)로 제출해야 함 <ul style="list-style-type: none"> - (제출마감) 기한을 초과하거나 지정된 장소로 배송되지 않은 입찰제안서는 미접수로 처리됨 ○ (개찰결과) 해구시 공공자원거래망(ggzy.haikou.gov.cn) 등에서 확인 가능함 ○ (특이사항) 본 프로젝트는 자격심사를 우선적으로 실시함 				기본자격	<ul style="list-style-type: none"> · 중국 경내 등록된 독립 법인 · 비즈니스 신뢰도가 높고 건전한 재무회계 제도 구비 · 법에 따른 세금 및 사회보험 등 납부 기록 · 최근 3년간 경영활동에 대한 중대한 위법행위 기록 미(未)보유 · 프로젝트 이행을 위한 전문 설비, 인력 등 구비 	기업신용	· 신용중국 홈페이지(www.creditchina.gov.cn)에 신용불량기업 및 세수위법 블랙리스트 기록 등 미(未)보유	자격요구	· (설계부분) 공정설계종합 갑급 또는 시정산업(배수공정)전문 설계 등급 이상(工程设计综合资质甲级或工程设计市政行业(排水工程)专业乙级及以上资质) 보유	기타사항	<ul style="list-style-type: none"> · 컨소시엄 불가 · 타지역인 경우, 해남성 주택도농건설청 홈페이지에서 <해남성 건축기업 정보등록(海南省建筑企业诚信档案手册)> 등록필요
기본자격	<ul style="list-style-type: none"> · 중국 경내 등록된 독립 법인 · 비즈니스 신뢰도가 높고 건전한 재무회계 제도 구비 · 법에 따른 세금 및 사회보험 등 납부 기록 · 최근 3년간 경영활동에 대한 중대한 위법행위 기록 미(未)보유 · 프로젝트 이행을 위한 전문 설비, 인력 등 구비 										
기업신용	· 신용중국 홈페이지(www.creditchina.gov.cn)에 신용불량기업 및 세수위법 블랙리스트 기록 등 미(未)보유										
자격요구	· (설계부분) 공정설계종합 갑급 또는 시정산업(배수공정)전문 설계 등급 이상(工程设计综合资质甲级或工程设计市政行业(排水工程)专业乙级及以上资质) 보유										
기타사항	<ul style="list-style-type: none"> · 컨소시엄 불가 · 타지역인 경우, 해남성 주택도농건설청 홈페이지에서 <해남성 건축기업 정보등록(海南省建筑企业诚信档案手册)> 등록필요 										
발주처 및 연락방식											
발주처	해구시 배수설시사무센터(海口市排水设施事务中心)										
연락처	0898-66196482										
입찰제안서 취득 및 제출											
취득	기간	2월 28일 ~ 3월 21일 14시 30분까지									
	방식	(온라인구매) 해구시 공공자원거래망(ggzy.haikou.gov.cn)									
	비용	500위안(약 9.5만 원)/부									
제출	기간	3월 21일 14시 30분까지									
	장소	(현장·우편제출) 해구시 공공자원거래센터 별관 201실(海口市公共资源交易中心副楼201室)									

표발생태(건성)유한공사 유기폐기물 자원화 종합이용 시범 프로젝트 입찰공고
(标发生态(鄆城)有限公司有机废弃物资源化综合利用示范项目招标公告)

프로젝트 기본 정보			
발주지역	산둥성 하택시(山东省菏泽市)	발표시기	2022년 3월 1일
투자총액	24,934만 위안(한화 약 474억 원)	분류	폐기물
프로젝트 소개			
<p><input type="checkbox"/> 사업 개요</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 본 프로젝트는 산둥성 하택시 견성현 홍선진(红船镇)에 위치하며, 표발생태(건성)유한공사에서 투자 건설함. 이번공정은 5MW 연기발전기를 이용한 바이오가스 발전 건설 프로젝트이며, 102만t의 가축분뇨를 이용해 연간 3,650m³의 바이오가스 및 8만t의 유기비료를 생산함. 공정주기는 2차로 나눠 진행하며, 1차 300일, 2차 250일임 ○ (입찰공고 대리기업) 산둥람순입찰공고대리유한공사(山东蓝盾招标代理有限公司) <p><input type="checkbox"/> 입찰자격 조건</p>			
기본자격	<ul style="list-style-type: none"> · 중국 경내 등록된 독립 법인 · 비즈니스 신뢰도가 높고 건전한 재무회계 제도 구비 · 법에 따른 세금 및 사회보험 등 납부 기록 · 최근 3년간 경영활동에 대한 중대한 위법행위 기록 미(未)보유 · 프로젝트 이행을 위한 전문 설비, 인력 등 구비 		
기업신용	<ul style="list-style-type: none"> · 신용중국 홈페이지(www.creditchina.gov.cn)에 신용불량기업 및 세수위법 블랙리스트 기록 등 미(未)보유 		
자격요구	<ul style="list-style-type: none"> · (설계부분) 공정설계종합 갑급 또는 환경공정(수오염방지)전문 갑급 이상(工程设计综合资质甲级或环境工程水污染防治工程甲级) 보유 · (시공부분) ①건축공정 시공 총도급 특급 자격(建筑工程施工总承包特级资质), ②안전생산허가증(安全生产许可证) 모두 보유 · (프로젝트 책임자) ①건축공정 전문 1급 건조사 자격(建筑工程专业壹级注册建造师), ②안전생산심사합격증 B등급(安全生产考核合格证书B类) 모두 보유 		
기타사항	<ul style="list-style-type: none"> · 컨소시엄 불가 		
<p><input type="checkbox"/> 기타사항</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (제안서 취득·제출방법) 산둥성 공공자원전자거래플랫폼(http://118.26.118.37:10121/TPBidder)에서 다운로드·제출 가능함 - (제출마감) 기한을 초과하거나 지정된 장소로 배송되지 않은 입찰제안서는 미접수로 처리됨 ○ (개찰결과) 산둥성 공공자원전자거래플랫폼(http://118.26.118.37:10121/TPBidder) 등에서 확인 가능함 ○ (특이사항) 본 프로젝트는 자격심사를 우선적으로 실시함 			
발주처 및 연락방식			
발주처	표발생태(건성)유한공사(标发生态(鄆城)有限公司)		
연락처	13563878331		
입찰제안서 취득 및 제출			
취득	기간	3월 1일 ~ 3월 8일 17시 30분까지	
	방식	(온라인구매) 산둥성 공공자원전자거래플랫폼(http://118.26.118.37:10121/TPBidder)	
	비용	없음	
제출	기간	3월 25일 9시 30분까지	
	장소	(온라인제출) 산둥성 공공자원전자거래플랫폼(http://118.26.118.37:10121/TPBidder)	

용강 오수처리장 3기 프로젝트 탐찰·설계 입찰공고
(龙江污水处理厂三期厂区项目勘察设计招标公告)

프로젝트 기본 정보											
발주지역	광둥성 불산시(广东省佛山市)	발표시기	2022년 3월 1일								
투자총액	21,400만 위안(한화 약 407억 원)	분류	수처리								
프로젝트 소개											
<p><input type="checkbox"/> 사업 개요</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 본 프로젝트는 광둥성 불산시 순덕구(顺德区)에 위치하며, 광동흥성환보유한공사에서 투자 건설함. 이번공정은 총면적 2.2만㎡, 오수처리 4만㎥/d 규모의 생활오수처리장 프로젝트임. 주요 건축내용은 격자창 및 양수펌프 신축, 회전식 침전조, 개량형 A2/O생화학조, 2차 침전조, 슬러지 회수펌프, 고효율 침전조, 적외선 소독조, 유출수 측정기기, 송풍기실, 슬러지 탈수실 등임. 입찰공고 범위는 공정탐찰, 설계(초기설계, 시공도설계 등)를 포함함 ○ (입찰공고 대리기업) 광동명윤공정자문유한공사(广东明润工程咨询有限公司) <p><input type="checkbox"/> 입찰자격 조건</p> <table border="1"> <tr> <td>기본자격</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> · 중국 경내 등록된 독립 법인 · 비즈니스 신뢰도가 높고 건전한 재무회계 제도 구비 · 법에 따른 세금 및 사회보험 등 납부 기록 · 최근 3년간 경영활동에 대한 중대한 위법행위 기록 미(未)보유 · 프로젝트 이행을 위한 전문 설비, 인력 등 구비 </td> </tr> <tr> <td>기업신용</td> <td>· 신용중국 홈페이지(www.creditchina.gov.cn)에 신용불량기업 및 세수위법 블랙리스트 기록 등 미(未)보유</td> </tr> <tr> <td>자격요구</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> · (탐찰부분) 공정탐찰종합 갑급 또는 공정탐찰(공정측량)전문 암석공정 을급 이상(工程勘察综合甲级资质或工程勘察(工程测量专业和岩土工程专业)乙级或以上资质) 보유 · (설계부분) 공정설계종합 갑급 또는 시정산업 공정설계 을급 이상 자격(工程设计综合甲级资质或工程设计市政行业乙级或以上资质) 보유 </td> </tr> <tr> <td>기타사항</td> <td>· 컨소시엄 불가</td> </tr> </table> <p><input type="checkbox"/> 기타사항</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (제안서 취득방법) 불산시 공공자원거래망(http://ggzy.foshan.gov.cn)에서 다운로드 가능함 ○ (제안서 제출방법) 불산시 순덕구 공공자원거래센터 2층(佛山市顺德区公共资源交易中心二楼)로 제출해야 함 <ul style="list-style-type: none"> - (제출마감) 기한을 초과하거나 지정된 장소로 배송되지 않은 입찰제안서는 미접수로 처리됨 ○ (개찰결과) 불산시 공공자원거래망(http://ggzy.foshan.gov.cn) 등에서 확인 가능함 ○ (특이사항) 본 프로젝트는 자격심사를 우선적으로 실시함 				기본자격	<ul style="list-style-type: none"> · 중국 경내 등록된 독립 법인 · 비즈니스 신뢰도가 높고 건전한 재무회계 제도 구비 · 법에 따른 세금 및 사회보험 등 납부 기록 · 최근 3년간 경영활동에 대한 중대한 위법행위 기록 미(未)보유 · 프로젝트 이행을 위한 전문 설비, 인력 등 구비 	기업신용	· 신용중국 홈페이지(www.creditchina.gov.cn)에 신용불량기업 및 세수위법 블랙리스트 기록 등 미(未)보유	자격요구	<ul style="list-style-type: none"> · (탐찰부분) 공정탐찰종합 갑급 또는 공정탐찰(공정측량)전문 암석공정 을급 이상(工程勘察综合甲级资质或工程勘察(工程测量专业和岩土工程专业)乙级或以上资质) 보유 · (설계부분) 공정설계종합 갑급 또는 시정산업 공정설계 을급 이상 자격(工程设计综合甲级资质或工程设计市政行业乙级或以上资质) 보유 	기타사항	· 컨소시엄 불가
기본자격	<ul style="list-style-type: none"> · 중국 경내 등록된 독립 법인 · 비즈니스 신뢰도가 높고 건전한 재무회계 제도 구비 · 법에 따른 세금 및 사회보험 등 납부 기록 · 최근 3년간 경영활동에 대한 중대한 위법행위 기록 미(未)보유 · 프로젝트 이행을 위한 전문 설비, 인력 등 구비 										
기업신용	· 신용중국 홈페이지(www.creditchina.gov.cn)에 신용불량기업 및 세수위법 블랙리스트 기록 등 미(未)보유										
자격요구	<ul style="list-style-type: none"> · (탐찰부분) 공정탐찰종합 갑급 또는 공정탐찰(공정측량)전문 암석공정 을급 이상(工程勘察综合甲级资质或工程勘察(工程测量专业和岩土工程专业)乙级或以上资质) 보유 · (설계부분) 공정설계종합 갑급 또는 시정산업 공정설계 을급 이상 자격(工程设计综合甲级资质或工程设计市政行业乙级或以上资质) 보유 										
기타사항	· 컨소시엄 불가										
발주처 및 연락방식											
발주처	광동흥성환보유한공사(广东兴成环保有限公司)										
연락처	0757-22320025										
입찰제안서 취득 및 제출											
취득	기간	3월 1일 ~ 3월 22일 9시까지									
	방식	(온라인구매) 불산시 공공자원거래망(http://ggzy.foshan.gov.cn)									
	비용	500위안(약 9.5만 원)/부									
제출	기간	3월 22일 9시까지									
	장소	(현장·우편제출) 불산시 순덕구 공공자원거래센터 2층(佛山市顺德区公共资源交易中心二楼)									



Weekly China E-News Briefing(CEB)

발행

2022년 3월 3일 KEITI 중국사무소

기획총괄

▶ 박재현 소장(korea@keiti.re.kr)

주저자

▷ 임승택 연구원(stlim@keiti.re.kr)

공동저자

▷ 윤영근 연구원(ygyin0919@keiti.re.kr)

▷ 차목승 연구원(cms0522@keiti.re.kr)

▷ 성소묘 연구원(miao2013@keiti.re.kr)

▷ 김예일 연구원(yale_k@keiti.re.kr)

지속가능한 사회를 위한 환경솔루션 전문기관

KEITI 한국환경산업기술원
Korea Environmental Industry & Technology Institute

China E-News Briefing은 매주 목요일 발행됩니다.

문의 : +86-10-8591-0997~8