

 **KEITI** 중국 주간 환경뉴스 브리핑 

구분	지역/분야	주요 내용	발표일자 / 기관	Page
국6b 배출표준	배출표준	* 2023년 7월 1일부터 중국 국6b 배출표준 전면 시행에 따른 각종 산업 영향	2023.6.26. 북경만보관망	1
	참고자료#1	* 중국 자동차 산업 DPF(매연저감장치) 산업 동향 및 향후 발전전망 분석	2020.6.4. 중국산업정보망	5
CBAM 중국영향	CBAM	* EU(유럽연합) CBAM(탄소국경조정제도) 이행법 초안 발표로 인한 중국 산업 영향 분석	2023.6.29. Sina망	13
	참고자료#2	* 2023년부터 시행되는 유럽 CBAM에 대한 중국 기업대응 및 장·단기 영향	2022.3.15. 북극성환보망	16
기관소개	북경시	* 북경에너지절약환경보호센터 소개	2023.7.6, 중국사무소	19
기업소개	공개입찰 발주기업	* 동강환보주식유한공사 소개	2023.7.6, 중국사무소	23
	발주기업 산업동향	* 중국 공업폐기물 처리 산업동향 소개	2023.7.6, 중국사무소	25
입찰공고	흑룡강성	* 칠대하경제개발구 오수재생이용 공정 설계 입찰공고	2023.6.30, 수처리	27
	신장자치구	* 우루무치시 미동구 도농오수처리장 및 배관 시설 건설 프로젝트(EPC) 입찰공고	2023.6.30, 수처리	28
	중경시	* 합천오수처리장 3기 확장 공정 탐찰·설계 입찰공고	2023.7.4, 수처리	29

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

2023.7.1.부터 중국 전국 범위 국6b 배출표준 시행

○ 배출표준 : 2023년 7월 1일부터 중국 국6b 배출표준 전면 시행에 따른 각종 산업 영향 (2023.6.26., 북경만보관망)

▶ 2023년 7월 1일부터 사상 가장 엄격한 배출 표준 국6b 시행, 각종 관련 산업 영향 전망 (국6 표준) 중국은 2023년 7월 1일부터 전국적으로 ‘국6b(国六b)’ 배출표준을 전면 시행하였다. 각종 보도자료에 의하면 중국 생태환경부(구 환경보호부)는 2016년 12월 유럽과 미국 규제 요구 사항의 모범사례를 결합한 신규 표준인 <제6단계 경량 차량 배출 제한 및 측정 방법 (轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段))>(GB18352.6—2016)을 발표하고 국6 표준의 시행은 각각 A단계와 B단계로 구분된다고 명시하였다.[표1 참고]

<표1 : 중국 국6 배출표준 시행경과>

▶ 국6b가 국6a 표준에 비해 훨씬 엄격, 기본적으로 국6a는 국6b로 전환하기 위한 일종의 과정 (국6a) 첫 단계는 2020년 7월 1일부터 시행되었으며, 판매 및 등록된 모든 경형차량(轻型汽车, M1·M2·N1 유형 등 총 질량이 3.5t을 초과하지 않는 차량)은 국 6a 제한 요구 사항을 충족해야함 (국6b) 두 번째 단계는 2023년 7월 1일부터 시행되고 있으며, 판매 및 등록된 모든 경형차량은 국6b 제한 요구사항을 충족해야함 (차이점) 유가자동차망(有驾汽车网) 등 각종 중국 보도자료에 의하면 국6a에 비해 국6b는 일산화탄소(一氧化碳), 비메탄 탄화수소(非甲烷烃), 질소산화물(氮氧化物), 입자상물질(PM) 등 오염물질에 대한 배출 요구 사항이 더욱 엄격해진 것으로 알려짐. 기본적으로 국6a는 국6b로 전환하기 위한 일종의 과정으로 볼 수 있음

▶ 국6a, 국6b 일산화탄소, 비메탄 탄화수소, 질소산화물, PM 입자상물질, PN 입자상물질 비교 (국6a 및 국6b 배출표준 비교) 유가자동차망(有驾汽车网) 보도자료에 의하면 국6b 배출표준은 휘발유 차량의 일산화탄소 배출량이 500(mg/km)를 초과할 수 없으며, 비메탄 탄화수소는 35(mg/km), 질소산화물은 35(mg/km), PM 입자상물질은 3(mg/km), PN 입자개수는 6×10^{11} (입자(颗)/km)를 초과할 수 없는 것으로 조사되었다. 2020년 7월 1일 시행된 국6a와 2023년 7월 1일 시행된 국6b 주요 오염물질 배출표준 비교는 다음과 같다.[표2 참고]

<표2 : 국6a(2020.7.1. 시행) 및 국6b(2023.7.1. 시행) 배출표준 비교>

배출물질	국6a	국6b
일산화탄소(一氧化碳)	700(mg/km)	500(mg/km)
비메탄 탄화수소(非甲烷烃)	68(mg/km)	35(mg/km)
질소산화물(氮氧化物)	60(mg/km)	35(mg/km)
PM 입자상물질(PM细颗粒物)	4.5(mg/km)	3(mg/km)
PN 미세먼지 입자개수(PN颗粒物)	6×10^{11} (입자(颗)/km)	6×10^{11} (입자(颗)/km)

<자료 : 유가자동차망(有驾汽车网) 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 전국적으로는 2023.7.1.부터 시행, 대기오염 심각 지역은 이미 몇 년 전부터 조기 시행 중 (지역별 추진동향) 현재 중국은 전국적으로 국6 표준은 국6a과 국6b로 두 단계로 나누어 각각 2020년 및 2023년에 전국 통일적으로 시행하고 있다. <국가 제6단계 자동차 오염물질 배출표준(国家第六阶段机动车污染物排放标准)>은 자동차 배기가스로 인한 환경오염을 감소 및 방지하며 생태환경을 보호하고 인간의 건강을 보장하기 위해 제정된 것으로 알려져 있다. 국6b 표준이 전국적으로는 2023년 7월 1일부터 시행되지만, 대기오염이 심각한 일부 지역들은 이미 몇 년 전부터 국6b 표준을 시행하고 있는 것으로 파악된다. 유가자동차망(有驾汽车网)이 정리한 중국 주요지역 국6 표준 시행 동향은 다음과 같다.[표3 참고]

* 국6 표준(国六标准) : 국6 표준은 환경보호부(현 생태환경부) 및 국가품질총국에서 각각 2016년 12월 23일 및 2018년 6월 22일에 발표함. 2019년 7월 1일부터 <중형 디젤 차량의 오염물질 배출한계 및 측정방법(중국 제6 단계)(重型柴油车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段))>가 시행됨(출처 : 유가자동차망 내용 번역정리, 2023.7.3. 검색)

<표3 : 중국 주요지역 국6 표준 시행동향>

지역	시행시기	주요내용
북경시(北京市)	2019.7.1.	·천연가스 자동차(天然气汽车), 버스, 환경미화차량 중형 디젤 차량 국6b 시행
	2020.1.1.	·그 외 차량 국6b 시행
천진시(天津市)	2019.7.1.	·경형차량(轻型汽车, M1·M2·N1 유형 등 총 질량이 3.5t을 초과하지 않는 차량) 국6b 시행
상해시(上海市)	2019.7.1.	·경형차량 국6b 조기 시행, 국5 및 국6a 배출표준 차종 전부 판매 금지
하남성(河南省)	2019.7.1.	·경형차량, 천연가스 자동차 국6 표준 시행(과도기 1개월)
	2020.7.1.	·버스, 우편, 환경미화차량 중형 디젤차량 국6a 표준 시행
	2021.7.1.	·중형 디젤차량 국6a 시행
광둥성(广东省)(광주시·심천시 제외)	2019.7.1.	·경형차량 국6b 시행
광주시(广州市)	2019.7.1.	·경형차량 국6b 시행(과도기 2개월)
심천시(深圳市)	2018.11.1.	·디젤차량 국6b 시행
	2019.7.1.	·휘발유차량 국6b 시행
산둥성(山东省)	2019.7.1.	·경형차량 국6 표준 시행, 비(非) 국6 경형차량 판매 금지
	2023.7.1.	·경형차량 국6b 시행
산서성(山西省)	2019.7.1.	·8개 도시 경형차량 국6 표준 시행
운남성(云南省)	2020.7.1.	·경형차량 국6 표준 시행
요녕성(辽宁省)	2020.7.1.	·환경미화차량 국6 표준 시행
	2021.7.1.	·디젤차량(위험화학물질, 장애물 제거 등) 국6 표준 시행
길림성(吉林省)	2021.7.1.	·디젤차량(위험화학물질, 장애물 제거 등) 국6 표준 시행
해남성(海南省), 하북성(河北省), 항주시(杭州市), 남경시(南京市), 섬서성(陕西省), 안휘성(安徽省), 강소성(江苏省), 절강성(浙江省)	2019.7.1.	·경형차량 국6 표준 시행
사천성(四川省), 성도시(成都市), 중경시(重庆市)	2019.7.1.	·경형차량 국6 표준 시행(과도기 有)

※ 나머지 지역들은 2020년 및 2023년 전국적으로 통일 시행

<자료 : 유가자동차망(有驾汽车网) 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 중국 자동차 오염물질 배출제한 국1부터 국6a 및 국6b까지 배출기준 시행시기 및 지역 (국1~국6 시행경과) 등 자료는 ‘디젤넷’(Dieselnet, 캐나다, 1997년 설립)이라는 정보제공 서비스 온라인 플랫폼에 게시된 자료로, 중국 자동차 배출기준 단계별 시행시기 및 지역을 표기하였음. 세부적인 배출한계는 차량 종류, 모터사이클, 해양 엔진, 비(非)도로 엔진 등 종류별로 상이하니 (<https://dieselnet.com/standards/cn/ld.php>) 사이트 참고할 것을 권장함.[표4 참고]

<표4 : 중국 경형차량(light-duty vehicles) 배출기준 단계별 시행시기 및 지역>

단계	시행 시기	지역	참고 모델(Reference)
국1 표준	2000.01. (2000.07 +)	전국	Euro 1
국2 표준	2002.08.	북경시	Euro 2
	2003.03.	상해시	
	PI: 2004.07.a (2005.07 +) CI: 2003.09.	전국	
국3 표준	2005.12.	북경시	Euro 3
	2006.10.	광주시	
	2007.01.	상해시	
	2007.07.	전국	
국4 표준	2008.03.	북경시	Euro 4
	2009.11.	상해시	
	PI: 2011.07. CI: 2015.01.	전국	
국5 표준	2013.02.	북경시	Euro 5
	2014.05.	상해시	
	2016.04.b,c 2017.01.b 2018.01.d	전국	
	국6a 표준	2020.07.	
국6b 표준	2023.07.	전국	

- PI : Positive Ignition의 약어로 휘발유(가솔린) 천연가스 포함
- CI : Compression Ignition의 약어로 디젤 포함
- + : Production Conformity 자동차 부품 생산 적합성 인증을 의미
- a : 1차 등록(First registration)
- b : 공공버스, 위생 및 우편 차량
- c : 11개 지역(북경시, 천진시, 하북성, 요녕성, 상해시, 강소성, 절강성, 복건성, 산둥성, 광둥성, 해남성)
- d : 모든 차량

<자료 : 디젤넷(Dieselnet) 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ **중국 다수 지역에서 발생하는 중오염 날씨 현상 중 이동오염원 비중 50% 이상으로 심각** (이동오염원으로 인한 오염 심각) 생태환경부 자동차오염물질배출감시센터(机动车排污监控中心) 왕군(王军) 수석 엔지니어에 의하면 다양한 지역의 PM_{2.5} 원천 분석 결과, 북경시, 상해시, 심천시, 광주시, 항주시, 제남시 등 주요 도시의 주요 오염원은 모두 이동오염원(移动源, 중형 트럭, 운송차량, 공업·농업용 등 비도로 이동기계 등 이동성 차량에서 배출되는 오염물질)으로 알려졌으며, 다수의 지역에서 발생하는 중오염(重污染, AQI 300 초과) 날씨에서 이동오염원 비중은 50% 이상에 달한 것으로 조사되었다.

(다수 지역 국6 표준 조기 시행) 이동오염원으로 인한 대기오염이 심각해지자 다수의 지역은 국6 배출 표준을 조기 시행할 것이라고 발표하였으며, 북경시, 천진시, 상해시, 광둥성 등 핵심지역은 조기에 국6b 표준을 시행할 것을 명확하게 요구한 것으로 알려졌다. 특히 천진시, 상해시, 하북성, 광둥성 등 다수의 지역은 이미 2019년 7월 1일부터 국6b 표준을 시행하고 있는 것으로 알려졌다.

▶ **중국 국6 표준, 내용 측면에서 유럽 등 국제 규정 참조, 배출 테스트 등 분야는 중국 특성 고려** (국6 시행으로 인한 오염물질 감소) 생태환경부 왕군(王军) 수석 엔지니어에 의하면 국6 표준 시행으로 인해 질소산화물, VOCs(휘발성유기화합물질), 1차 미세먼지 등 오염물질 배출이 효과적으로 감소되어 국1 표준에서 국6 표준까지 업그레이드 되는 과정에서 다양한 오염물질 배출 감소폭이 95% 이상에 달한 것으로 파악된다.[그림1 참고]

(유럽 표준의 업그레이드 판) 과거 중국의 자동차 배출 표준 제정은 거의 전반적으로 유럽 표준을 채택하였지만 국6 표준은 국5 표준과 더불어 중국내 자동차 산업 오염물질 배출 상황에 따라 더욱 엄격한 표준을 적용한 것으로 파악된다. 중국 국6 표준은 내용 측면에서 유럽, 미국, 유엔 글로벌 통합 기술 규정을 참조하였으나, 배출 테스트 절차, 오염물질 제한치, OBD(배기가스 및 증발가스와 관련된 모든 시스템 감시체계) 등 일부 분야에서는 중국 현지 상황을 더욱 많이 고려한 것으로 알려졌다. 따라서 중국 전국 범위에서 국6b 표준이 정식 시행됨에 따라 관련 산업 수요도 증가 추세를 보일 것으로 전망된다.[그림2 참고]

<그림1 : 국6 시행으로 인한 오염물질 배출감소>

<그림2 : 국6b 배출표준, 유럽 표준의 업그레이드 판>



<자료 : 유가자동차망(有驾汽车网) 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

출처 : 북경만보관망(2023.6.26. 기재), <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1769746209268434947&wfr=spider&for=pc>, 2023.7.3. 접속
출처 : 디젤넷(2023.7.4. 기재), <https://dieselnet.com/standards/cn/ld.php>, 2023.7.4. 접속

[참고자료#1] 국6 시행으로 인한 DPF 산업 발전 전망

○ DPF : 중국 자동차 산업 DPF(매연저감장치) 산업동향 및 향후 발전전망 분석 (2020.6.4., 중국산업정보망) ※ 중국 주간 환경뉴스 브리핑 2022년 Vol.115 내용 발췌

- ▶ 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.[표5 참고]

<표5 : 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(입자상물질) 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.[표6 참고]

<표6 : 자동차 배기가스 4개 주요 처리기술>

주요 기술	주요 내용
EGR (배기가스 재순환 장치) (영문 : Exhasut 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.[그림3 참고]

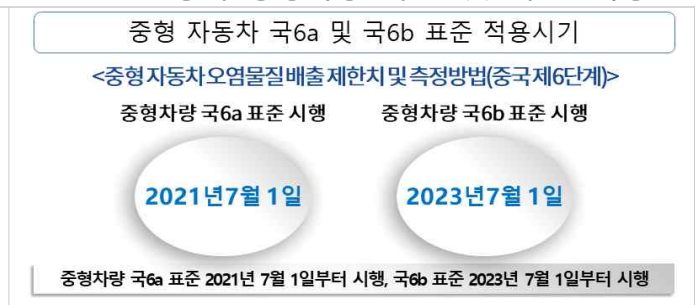
* 경형차량(轻型汽车) 및 중형차량(重型汽车) : 바이두백과에 의하면 경형차량은 일반적으로 3.5t 이하급 차량, 중형차량은 3.5t 이상급 차량을 의미하는 것으로 파악됨(출처 : 바이두백과 번역정리, 2022.3.1. 검색)

(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.[그림4 참고]

<그림3 : 중국 경형차량 국6a 및 국6b 시행>



<그림4 : 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.[표7 참고]

<표7 : 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.[표8, 그래프1 참고]

<표8 : 2016~2023년 중국 DPF(매연저감장치) 시장규모 전망>

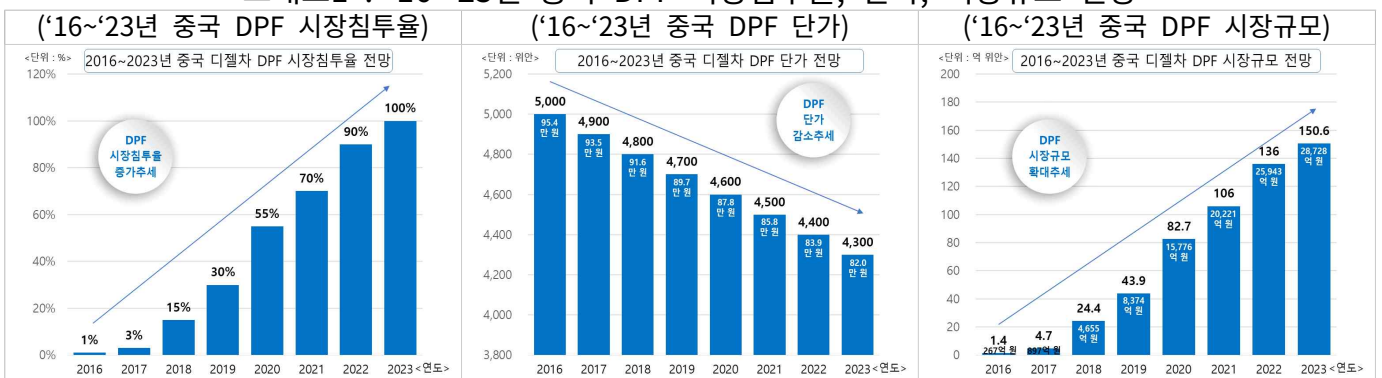
※ 환율적용 : 2022.3.1, 네이버 환율 기준 1위안 = 한화 190.76원

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.[표9 참고]

<표9 : 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.[표10 참고]

<표10 : 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) 등 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.[표11 참고]

<표11 : 2019~2022년 중국 경형 휘발유차, 경형 디젤차, 중형 디젤차 배기가스 처리 시장규모>
※ 환율적용 : 2022.3.1, 네이버 환율 기준 1위안 = 한화 190.76원

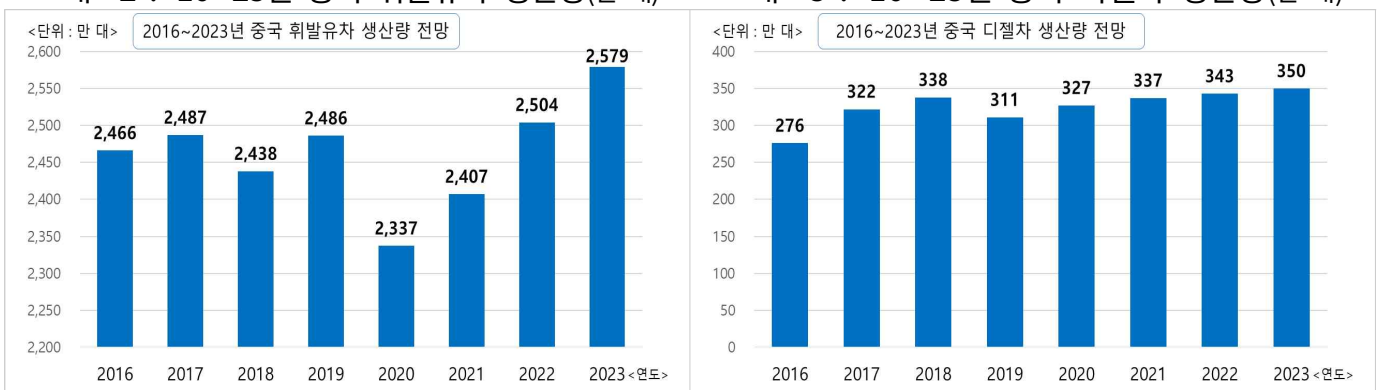
구분		2019	2020	2021	2022	비고
경형(轻型) 휘발유차	경형(轻型) 휘발유차 배기가스 처리 시장규모(억 위안)	435 (약 8.3조 원)	478 (약 9.1조 원)	510 (약 9.7조 원)	510 (약 9.7조 원)	증개(↑)
	국5 차량 생산량(만 대)	636	203	-	-	감소(↓)
	국6 차량 생산량(만 대)	1,485	1,831	2,040	2,038	증개(↑)
경형(轻型) 디젤차	경형(轻型) 디젤차 배기가스 처리 시장규모(억 위안)	61 (약 1.2조 원)	77 (약 1.5조 원)	104 (약 2.0조 원)	99 (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.[표12 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)

<표12 : 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.[표13 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)

<표13 : 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.[표14 참고]

<표14 : 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.[표15 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)

<표15 : 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/dydywrvpfbz/201807/t20180703_445995.shtml, 2022.3.3. 접속
출처 : 생태환경부(2020.7.1.기재), http://www.mee.gov.cn/ywqz/fgbz/bz/bzwb/dqjhjhb/dydywrvpfbz/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/xxgk2018/xxgk/xxgk15/202008/t20200810_793252.html, 2021.9.14. 접속
출처 : 생태환경부(2019.9.04.기재), http://www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk15/201909/t20190904_732374.html, 2021.9.14. 접속

EU 탄소국경조정제도 시행으로 인한 중국 주요 산업 영향

○ CBAM : EU(유럽연합) CBAM(탄소국경조정제도) 이행법 초안 발표로 인한 중국 산업 영향 분석(2023.6.29., SINA망)

▶ 2023.6.13. ‘탄소국경조정제도(CBAM) 전환기간 중 보고의무 이행을 위한 이행법’ 초안 발표 (CBAM 주요 추진경과) EU(유럽연합) 집행위원회는 현지시간 2023년 6월 13일, 지난 5월 17일에 발효된 '탄소국경조정제도(CBAM)* 전환기간 중 보고의무 이행을 위한 이행법' 초안을 발표했다. 2023년 10월 1일부터 특정 품목을 EU에 수출 시 배출량 등 보고의무가 발생하며, 2025년 12월 31일까지 약 2년 3개월간 전환기간 이후 2026년 1월 1일부터는 제도가 본격 시행되어 CBAM 인증서 구매의무가 발생하는 것으로 알려져 있다.[표16 참고]

* 탄소국경조정제도(CBAM, Carbon Border Adjustment Mechanism) : 자국보다 이산화탄소 배출이 많은 국가에서 생산·수입되는 제품에 대해 부과하는 관세로 유럽연합(EU)이 2021년 7월14일 기후변화 해결을 위한 입법 패키지 ‘핏포55(Fit for 55)’를 발표하면서 탄소국경조정제도 입법 안도 동시에 공개하였음(출처 : 한경경제용어사전 발췌, 2023.6.29. 검색)

<표16 : 2023.6. CBAM 이행법안 초안 주요내용>

▶ **금번 발표된 이행법안 초안, 2023.10.1.부터 시행되는 전환기간 중 배출량 보고의무 관련 주요내용 명시 (특정품목)** 금번 발표된 이행법안 초안, 올해 10월 1일부터 시행되는 전환기간 중 특정 품목(철강, 시멘트, 비료, 알루미늄, 전기, 수소)을 EU에 수출할 경우 발생하는 배출량 보고의무를 이행하기 위한 구체적 방법론(보고항목, 보고절차, 배출량산정)을 규정

(보고항목) 개별 사업장(생산공정)의 직·간접 배출량과 전력소비량, 원산지에서 이미 지불한 탄소가격, 기타 증빙자료 등이 포함

(보고절차) 매 분기마다 해당 분기 종료 후 1개월 이내에 분기별 배출량을 포함한 리포트를 수입업자에게 제출하고, 수입업자가 CBAM 전자 등록부에 보고서를 등록

(배출량 산정) EU-ETS(2005년 1월 다자가 참여하고 온실가스 배출권 거래에 관여하는 많은 부문이 참여하는 유럽 연합 온실가스 배출권 거래 시장 제도)의 기준을 차용해 개별 사업장의 배출량을 계산한 후 사업장의 총 생산수량으로 나누어 제품별 내재배출량을 산정하는 방식을 규정했다. 활동량에 배출계수를 곱하거나 직접 배출량 농도를 측정하는 등 산정방식은 생산자가 원하는 방식을 선택할 수 있게함
(출처 : 산업통상자원부 및 각종 보도자료 발췌, 2023.6.29. 검색)

(중국영향) 유럽과 미국은 중국의 제2, 제3의 무역 파트너국가로(1위는 동남아 국가, 연도별 순위는 보도자료마다 일부 상이) 중국 전체 무역량의 26% 비중을 차지하며, 중국 무역 흑자액의 약 90%를 차지하는 것으로 알려져 있다. 단기적으로 CBAM은 중국 탄소 제품의 수출원가를 증가시키고 일부 고탄소 제품의 수출이 제한될 수도 있을 것으로 파악되며, CBAM 적용 범위가 확대됨에 따라 에너지 집약적 산업에 특히 더 많은 영향을 미칠 것으로 전망된다.[그림5, 6 참고]

<그림5 : 중국과 유럽·미국 무역량 및 비중 > <그림6 : CBAM 시행으로 인한 중국 산업 단기적 영향>



<자료 : Sina망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 2022년 12월 이후 CBAM 철강 적용 범위 확대되어 나사, 볼트, 너트 등 하위 제품까지 추가 (철강산업 영향확대) CBAM 초안은 기존에 HS코드 ‘72(철강)’, ‘7301~7309(철강의 제품)’ 등 철강 제품을 포함했지만, 2022년 12월 이후 적용 범위가 확장되어 나사, 볼트, 너트 등 철강 하위 제품 HS코드 7310, 7311, 7318, 7326과 ‘소결광(烧结矿, Sinter ore, HS코드 26011200) 등 전구체 원료가 새로 추가되었다.

* 상기 명시된 철강 관련 HS코드는 ‘관세법령정보포털’ <https://unipass.customs.go.kr/clip/index.do> 참고 (2022년 철강 HS코드 교역량 및 비중) Sina망 데이터에 의하면 2022년 EU 27개국은 위에 언급된 HS코드에서 총 약 708만t을 중국에서 수입했으며, 수입액은 168.7억 유로(한화 약 24조 원)에 달한 것으로 집계되었다. 그중 HS코드 제72류(철강) 무역량은 364만t으로 전체의 51.4% 비중을 차지하고 무역금액은 56.8억 유로(한화 약 8조 원)으로 전체의 33.7% 비중을 차지하였으며, HS코드 제73류(철강의 제품) 무역량은 344만t으로 48.6%의 비중과 무역금액은 111.9억 유로(한화 약 16조 원)으로 66.3% 비중을 차지한 것으로 집계되었다.[표17 참고]

<표17 : 2022년 EU27개국의 HS코드 72(철강), 73(철강의 제품) 제품 중국에서 수입규모>

HS코드	2022년 EU가 중국으로부터 수입규모			
	수입량	비중	수입금액	비중
72(철강)	364만t	51.4%	56.7억 유로	33.7%
73(철강의 제품)	344만t	48.6%	111.9억 유로	66.3%
합계	707.6만t	100%	168.7억 유로	100%

* 환율 적용 : 2023.7.6, 네이버 환율 기준 1유로=한화 1,417.34원

<자료 : Sina망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

(2022년 이후 확대된 범위 영향) 주목할 점은 2022년 12월 이후 확대된 범위의 수출 단가가 다른 철강 제품보다 훨씬 높다는 것이다. 2022년 12월 이후 개정된 CBAM 범위에 추가된 HS코드 제73류(철강의 제품) 4개 코드(7310, 7311, 7318, 7326) 및 소결광(HS코드 26011200) 수입량은 201만t 및 수입금액은 71.3억 유로(한화 약 10조 원)로 기존에 비해 철강 및 관련 제품 수입량은 40% 증가하고 수입금액은 73% 증가한 것으로 조사되었다. 이로 인해 CBAM으로 인해 중국 철강산업이 받는 영향은 갈수록 확대되고 있는 것으로 파악된다.[그림7, 8 참고]

<그림7 : 22년 12월 이후 확대된 범위 수입량 및 수입금액> <그림8 : CBAM으로 인해 중국 철강산업 영향 증가>



<자료 : Sina망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 중국 철강산업에 CBAM 영향이 증가 3대 주요 원인 및 기업 대응 방안, 탄소저감 필요성 증대 (철강산업 미치는 영향 확대 및 주요 원인) 중국 철강산업에 대한 CBAM의 직접적인 영향은 예상보다 더 클 것으로 파악되고 있는 가운데, Sina망 분석에 의하면 이러한 이유는 ① 확대되는 품목 범위 ② 탄소 감축 난관 ③ 무역량에 미치는 영향 증가 등으로 분석되며, 현재 중국 기업차원에서 대응해야 하는 주요방안은 에너지 절약 및 탄소저감을 지속적으로 추진하는 등 관련 조치를 취하는 것으로 분석된다. 분야별 구체적인 내용은 다음과 같다.[표18 참고]

<표18 : 중국 철강산업에 대한 CBAM 영향 확대 이유 및 기업 주요 대응 방안>

구분	주요내용
① 확대되는 품목 범위	<ul style="list-style-type: none"> ·(범위확대) CBAM 초안은 기존에 HS코드 ‘72(철강)’, ‘7301~7309(철강의 제품)’ 등 철강 제품을 포함했지만, 2022년 12월 이후 적용 범위가 확장되어 나사, 볼트, 너트 등 철강 하위 제품 HS코드 7310, 7311, 7318, 7326과 ‘소결광(烧结矿, HS코드 26011200) 등 전구체 원료가 새로 추가됨 ·(영향확대) EU에 직접 수출하는 철강기업은 관련 데이터를 작성해야 하며, 금속제품 가공 기업이 직접 수출하는 경우 탄소배출 데이터를 수출입업자에게 제출하는 등 각종 영향을 받게될 것으로 전망됨
② 탄소 감축 난관	<ul style="list-style-type: none"> ·(감축난관) 강재(钢材) 수출 측면에서 중국이 EU에 수출하는 강재 중 판재(板材) 등 고부가가치 품종 비중이 비교적 높으며, 이러한 제품은 주로 용광로(고로, 高炉)-회전로(转炉) 장기 프로세스 공정으로 생산됨. 따라서 더욱 복잡한 생산 공정이 필요할 수 있음 ·(전환난관) 고부가가치 제품은 단기간에 단기 프로세스 공정 생산으로 전환하기 어렵고, 공정 재구성을 통해 탄소를 크게 줄일 가능성은 적은 것으로 파악됨
③ 무역량에 미치는 영향 증가	<ul style="list-style-type: none"> ·(무역영향) HS코드 제73류에서 볼트와 너트를 포함한 4가지 유형의 철강 제품이 포함되었을 때 무역량은 약 70% 증가하였음. 2020년 이후 중국의 EU 직접 수출량은 급격히 증가하여 2022년 연간 수출량은 2020년에 비해 80% 이상 증가한 것으로 파악됨. 철강 제품의 수출 증가도 확대되고 있으며, CBAM 시행에 따라 탄소비용 증가폭도 증가할 것으로 예상되어 이는 수출 평균가격과 무역금액에 상당한 영향을 미칠 것으로 전망됨
※ 기업 대응 방안	<ul style="list-style-type: none"> ·(기업대응) 탄소저감이 전 세계적으로 추진되고 있는 가운데, 현재 시점에서 전반적으로 중국 기업들의 주요 대응 방안으로는 에너지 절약 및 탄소저감 추진, 기업 주도로 적극적인 에너지 효율 프로젝트 시행, 탄소배출정점·탄소중립 목표 달성 등을 지속적으로 추진하는 것으로 파악됨. 또한 기술 혁신, 에너지 구조 조정, 관리 개선 및 스마트 제조를 수단으로 에너지 소비 강도와 탄소배출 강도를 줄이고 녹색 경쟁력을 제고해야 할 것으로 전망됨

<자료 : Sina망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

출처 : Sina망(2023.6.19.기재), <https://finance.sina.cn/futuremarket/gypzx/2023-06-29/detail-imyyxfew8860940.d.html>, 2023.6.29. 접속
출처 : 관세법령정보포털(HS코드 상시 기재), <https://unipass.customs.go.kr/clip/index.do>, 2023.7.5. 접속

[참고자료#2] CBAM 중국 기업 대응 및 장·단기 영향

○ 기업 대응 : 2023년부터 시행되는 유럽 CBAM에 대한 중국 기업 대응 및 장·단기 영향 (2022.3.15., 북극성환경보호망) ※ 중국 주간 환경뉴스브리핑 2022년 Vol.118 자료 발췌

▶ 기업의 생산공정 최적화 통해 탄소배출 줄이는 것이 CBAM 대응의 시급한 문제로 파악 (기업대응) 탄소배출감소는 세계적인 추세이지만 생산공정 최적화는 시간이 걸리는 만큼 기업들은 조속히 준비해서 대응해야 할 것으로 파악된다. 에너지 전문가들은 기업들이 생산 공정을 최적화해 탄소배출을 줄일 것을 조언하고 있다. 중국 국무원 발전연구센터 자원·환경정책연구소(国务院发展研究中心资源与环境政策研究所) 곽초봉(郭焦锋) 고급엔지니어 및 상해과골 정보과학기술유한공사(上海科橘信息科技有限公司, 인터넷·데이터 기술개발·컨설팅 및 기술 수출입 기업)가 제시한 CBAM 관련 기업 대응 방향은 다음과 같다.[표19 참고]

<표19 : (기업대응) 유럽 CBAM에 대한 중국의 기업대응방안 예시>

구분	주요내용	세부내용
③ 기업대응	① 기술·설비 수준 제고	·(수준제고) 기술·설비 수준을 제고하여 에너지 효율을 높이고 에너지 소모를 줄여야 할 것임. 생산 과정에서 발생하는 잔열·연기와 같은 폐가스 자원순환이용을 통해 에너지 소모를 줄임
	② 기업 에너지 구조 최적화	·(석탄대체) 석탄 사용을 최소화하고 비화석 에너지 사용을 확대함. 이는 태양광, 풍력발전, 수력발전, 천연가스 등을 포함하며 원자력 발전도 포함됨. 청정에너지로 석탄 대체를 추진하고 중국의 풍부한 자원 인프라를 기반으로 기업들은 지금부터라도 에너지 구조를 최적화해야 할 것임. 특히 청정에너지로 석탄을 대체하는 작업이 시급할 것으로 파악됨
	③ 기업 제품 구조 조정	·(고부가가치) 제품 생산과정에서 고에너지·저에너지 소모 제품 중 최대한 고부가가치(생산 과정에서 새롭게 부가된 높은 가치) 제품과 저에너지 소모 제품을 생산하는 방식을 채택할 필요가 있음. 예를 들어 제강(炼钢) 기업은 건축용 철강을 적게 생산하고 조선(선박 제조) 등 기계·공정 용도의 철강을 비교적 많이 생산하는 방식이 있음
	④ 위험평가 통한 경쟁우위 확보	·(경쟁우위) 기업 자체적으로 더욱 구체적이고 상세하게 탄소배출규모를 파악하여 기업 내부적으로 유럽연합 수출제품에 대한 탄소발자국 ^a 을 명확하게 하고, 유럽연합 동 산업 경쟁대상에 대한 CBAM 시행 후 평가를 통해 경쟁위험을 최소화하고 경쟁우위를 확보함
	⑤ 탄소발자국 분석 통해 탄소배출 감소	·(탄소발자국) 유럽연합에 수출되는 제품에 대해 탄소발자국 가격을 추적하고 탄소가격이 제품 원가에 미치는 영향을 측정함. 빅데이터 등 스마트 관리 방식을 적용하여 신속·정확하게 기업의 탄소배출 및 탄소발자국을 분석함. 제품에 대한 탄소발자국을 파악하여 제품 생산과정에서 탄소배출을 줄일 수 있는지에 대한 파악 및 분석이 필요할 것으로 파악됨

^a 탄소발자국(碳足迹, Carbon Footprint) : 기업이 상품을 생산, 소비하고 폐기하는 데까지 전 과정에서 발생시키는 이산화탄소(CO2)의 총량을 제품에 라벨형태로 표시해 소비자가 쉽게 인식할 수 있도록 하는 제도를 뜻함(출처 : 시사상식사전 발췌, 2021.8.30. 검색)

<자료 : 중국 주간 환경뉴스브리핑 Vol.118 2022년 3월 4주차 발췌>

▶ (중국 단기영향) 수출규모 감소, 개발도상국 신규시장 모색, 중국 내수시장 전환 등 전망 (단기영향) 유럽연합 CBAM 시행으로 인해 중국에 미치는 단기영향으로는 ① 제품의 국제 경쟁력 약화 및 수출무역 하락세 ② 무역 및 수출구도 변화 ③ 중국내 감축 압력 및 GDP 성장 갈등 ④ 산업체인 및 금융 리스크 증가 등이 있는 것으로 파악된다. 유럽 CBAM 시행으로 인한 중국의 단기영향 세부내용은 다음과 같다.[표20 참고]

<표20 : (단기영향) 유럽연합 탄소국경조정제도(CBAM)가 중국에 미치는 단기적 영향 분석>

구분	주요내용	세부내용
① 단기영향	① 제품의 국제 경쟁력 약화 및 수출무역 하락세	·(수출감소) 2020년 기준 유럽이 중국으로부터 수입한 제품은 3,835억 유로(한화 약 527조 원) 규모로 그중 67.3%가 고에너지 소모 제품에 해당됨. CBAM 시행으로 인해 단기적으로 제품 원가·가격이 상승하고 중국 제품 경쟁력이 약화되어 중국의 대(對)EU 수출이 감소할 것으로 전망됨 ·(품목영향) 2015~2019년 기간 중국의 수출제품 중 유럽 비중은 철강 약 30%, 알루미늄 15%, 비료 2.266%, 시멘트 3.5%에 해당됨. 전반적으로 철강 및 알루미늄 품목이 CBAM의 영향을 받을 것으로 전망되며, 비료·시멘트는 영향이 상대적으로 작을 것으로 파악됨
	② 무역 및 수출 구도 변화	·(철강·알루미늄 중국비중) 유엔 세관데이터(UN Comtrade)에 의하면 2015~2019년 유럽연합 외에 미국이 수입한 철강 비중 중 중국은 약 8%에 달하고 호주·일본·태국 등 국가는 5%에 달함. 알루미늄의 경우 한국·태국·베트남·터키 등 국가들의 알루미늄 수입에서 중국 비중은 5~10%를 차지하는 것으로 알려짐 ·(비료 중국비중) 중국비료(주로 화학비료) 수출시장에서 인도 및 브라질 시장점유율은 각각 17%, 10%에 달해 비교적 큰 비중을 차지하고 있으며, 대부분 국가들의 철강·알루미늄·비료 수입에서 중국이 차지하는 비중은 0~5%에 달하는 것으로 파악됨 ·(개발도상국 신규시장) 유럽 CBAM에 이어 향후 미국이 탄소국경세를 시작 하게 되면 개발도상국 무역·수출에 더 큰 제약이 될 수 있음. 중국기업들은 신흥 개발도상국에서 철강·알루미늄·비료 등 탄소 밀집 제품의 새로운 구매대상을 모색할 가능성이 커질 것으로 전망됨
	③ 중국내 감축 압력 및 GDP 성장 갈등	·(갈등심화) CBAM에 따른 중국내 배출감소 압력과 GDP 성장 갈등 문제는 더욱 심화될 것으로 파악됨. 중국기업의 배출감소는 단기적으로 선진국의 높은 표준에 도달하기 힘들며, 이로 인해 중국 수출은 감소하고 GDP 성장 속도도 감소할 것으로 전망됨 ·(내수전환) 국제 정세 변화에 따라 중국의 새로운 발전 전략으로는 내수 시장 확대가 있음. 탄소배출로 인한 중국 수출이 막히면 내수전환을 통해 경제의 안정적인 성장을 유지할 수 있음. 하지만 이러한 내수전환은 단기적으로 중국내 탄소 배출량을 증가시킬 것으로 파악되어 중국의 배출감소 목표와 GDP 성장 사이의 갈등은 더욱 두드러질 것으로 예상됨
	④ 산업체인 및 금융 리스크 증가	·(리스크 증가) 단기적으로 유럽연합 CBAM은 중국의 전반적인 산업체인 리스크와 기업 금융 리스크를 증대시킬 것으로 파악됨. CBAM이 본격적으로 시행되면 에너지 집약 산업 및 그 연관 산업까지 모두 영향을 미칠 것으로 예상되며 산업체인이 끊어질 가능성도 있어 제조업 전체에 리스크가 증가할 것으로 전망됨

<자료 : 중국 주간 환경뉴스브리핑 Vol.118 2022년 3월 4주차 발췌>

▶ (중국 장기영향) 중국 탄소시장 활성화 및 발전, 산업구조전환 및 녹색산업 성장 등 전망 (장기영향) 유럽연합 CBAM 시행으로 인해 중국에 미치는 장기영향으로는 ① 탄소거래시장 활성화 및 발전 가속화 ② 산업구조전환 가속화 및 녹색산업 체계구축 ③ 기업의 기술혁신 강화 및 녹색 저탄소 발전 실현 ④ 중유럽 경제무역 협력 강화 및 공동감축 추진 등이 있는 것으로 파악된다. CBAM으로 인한 장기영향 세부내용은 다음과 같다.[표21 참고]

<표21 : (장기영향) 유럽연합 탄소국경조정제도(CBAM)가 중국에 미치는 장기적 영향 분석>

구분	주요내용	세부내용
② 장기영향	① 탄소거래시장 활성화 및 발전 가속화	·(탄소시장) 생태환경부는 지난 2020년 12월 31일 <탄소배출권 거래 관리 방법(시행)(碳排放权交易管理办法(试行))>을 발표하고 2021년 2월 1일부터 시행하였으며, 2021년 7월 16일부터 전국 탄소배출권 거래시장 온라인 거래를 정식 시행함. 이를 통해 탄소배출총량을 효과적으로 제어하고 중국 탄소거래시장의 빠른 발전이 전망되고 있음 ·(무역장벽 완화) 유럽 CBAM 시행은 중국 탄소거래시장 발전을 촉진할 것이며, 이는 중국내 탄소시장과 국제 탄소시장의 연결을 촉진할 것으로 파악됨. 이를 통해 탄소세를 줄이고 탄소밀집품목의 무역장벽을 낮출 것으로 전망됨
	② 산업구조전환 가속화 및 녹색산업 체계구축	·(저탄소화) 유럽연합의 CBAM은 중국 저탄소화를 제약하고 있는 기술 한계 돌파를 추진하여 전통산업 전환을 가속화 할 것으로 예상됨. 또한 저탄소 선진 기술을 적용하고 고부가가치 산업으로의 전환을 촉진할 것으로 파악됨 ·(무역기업 환경보호) 중국은 2030년 탄소배출정점 및 2060년 탄소중립을 목표로 하고 있는 가운데 저탄소 경제는 전 세계적으로 추진되고 있고 CBAM 등 탄소 국경세 징수에 따라 무역압박이 심화되고 있음. 청정에너지 사용 및 저탄소 발전 등 환경보호 문제는 향후 무역기업들의 생존을 좌지우지할 것으로 전망됨
	③ 기업의 기술혁신 강화 및 녹색 저탄소 발전 실현	·(수출환경 취약) 현재 중국 대외 수출 제조업의 수출 증가치(增加值, 증가하는 양이나 수치가 낮고 에너지 소모는 높으며, 이산화탄소 함유량은 구도를 보이고 있음. 중국 에너지 구조로 인해 기업들의 생산력은 탄소세에 취약하며, 이산화탄소 함유 제품 수출기업에 대해 고액의 탄소관세를 부여하게 되면 기업의 수출 원가를 늘려 유럽 시장에서의 경쟁력이 약화될 것으로 파악됨 ·(에너지 전환) CBAM 등 탄소국경세가 부과되고, 이러한 상황에서 경쟁력을 유지하기 위해서는 저탄소 발전이 불가피할 것이며, 기술혁신 강화, 탄소배출감소기술 및 탄소봉인기술 등 연구가 강화되어야 할 것임. 이를 통해 기업 차원의 탄소중립을 서둘러야 하며, 신형 대체 에너지 모색과 에너지 전환 과정을 가속화해야 할 것으로 전망됨
	④ 유럽 경제무역 협력 강화 및 공동감축 추진	·(기업전환 촉진) 유럽연합 CBAM은 세계 최초 탄소관세 메커니즘으로 2026년부터 정식 시행되면 다수의 국가에 영향을 미칠 것으로 파악됨. 중국의 경우 단기적으로 수출비중이 감소할 가능성이 있지만, 장기적으로 탄소 국경세 부과는 중국 기업의 전환을 촉진할 수 있을 것으로 예상됨 ·(국제협력) 장기적으로 다자간 국제기후관리 프레임에서 ‘일대일로(一帶一路)’ 녹색투자 및 탄소제로 기술무역 등 방식을 통해 중국과 유럽 국가들의 연대를 강화하는 하나의 수단이 될 수 있을 것으로 전망됨




<자료 : 중국 주간 환경뉴스브리핑 Vol.118 2022년 3월 4주차 발췌>

출처 : 북극성환경보호망(2022.3.17.기재), <https://news.bjx.com.cn/html/20220317/1210803.shtml>, 2022.3.23. 접속
출처 : 소후망(2022.3.17.기재), https://www.sohu.com/a/530547522_120070887, 2022.3.23. 접속
출처 : 텐센트연구원(2021.3.20.기재), <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1694708435275324395&wfr=spider&for=pc>, 2022.3.23. 접속
출처 : 텐센트망(2021.8.7.기재), <https://new.qq.com/omn/20210807/20210807A07W0400.html>, 2022.3.23. 접속
출처 : 21세기경제포도(2021.7.30.기재), <http://finance.eastmoney.com/a/202107302023865535.html>, 2022.3.23. 접속
(Vol.124 7월 2주차)

중국 환경유관기관 소개

<KEITI 중국사무소 성소묘 연구원>

○ 북경에너지절약환경보호센터(北京节能环保中心)

기본정보	국문	<p>북경에너지절약환경보호센터(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>	 사업단위 공통표식	
	영문	Beijing Energy Conservation And Environmental Protection Center	기관 마크	 BEEC
	홈페이지	www.bjbeec.cn		
	전화	+86)10-5559-1118	QR 코드	
	주소	북경시 통주구 운하동대로 55호원 4호빌딩 (北京市通州区运河东大街55号院4号楼)		
설립연도	- 1982년			
주요인사	- 주임·당위서기(党委书记)*: 위옥서(魏玉瑞) - 부주임 : 양립헌(杨立宪), 하학걸(夏学杰), 여검위(余剑伟) *당위서기(党委书记, Secretary of Party Committee): 당위서기는 중국 공산당 각 급 위원회의 주요 책임자를 칭함. 당위원회(党委委员会, 정식 공산당 당원 수가 100명을 넘는 기층 위원회) 업무를 전면으로 책임지고 당위원회 회의와 당원(당원 대표) 대회를 주관함. 중국 공산당 노선·방침·정책과 간부의 지시를 따르며, 당위원회의 결정을 수행함. 당원대회나 당원대표대회에서 선출되며 임기는 3년 또는 4년임(바이두백과, '23.07.05 요약정리)			
인력구성	- (구성) 총 직원수 103명이며, 기술 인력이 82명으로 80%를 차지함 - (전공) 신에너지공정, 환경공정, 에너지경제, 전력공정 등의 전공으로 구성됨			
주요업무	- (과학연구) 에너지 절약, 신에너지, 자원종합이용, 순환경제, 환경보호 등에 대한 연구 업무를 담당함 - (환경법제) 북경시(北京市) 에너지 절약 관련 정책·규칙·표준을 수립함 - (평가심사) 고정자산 투자프로젝트의 에너지 절약 평가와 심사(固定资产投资项目节能评估和审查, pg.22 용어설명 참고), 중점 에너지 사용 기관 및 기업의 에너지 사용 보고서 심사, 에너지 절약 모니터링, 전력수요관리(电力需求侧管理)* 등 업무를 담당함 * 전력수요관리(电力需求侧管理, Demand Side Management, DSM): 전력산업(공급측)을 대상으로 행정적·경제적·기술적 조치(예를 들면 계절별·시간대별 차등 요금제도 시행, 수요 측 부하 억제 또는 차단, 전기사용 설비의 효율개선 관련 인센티브제도 등)를 취하고, 이용자(수요 측)에게 다양한 효과적인 에너지 절약 기술을 채택하여 수요 방식을 바꾸도록 장려하는 정책임(바이두백과, '23.07.05 요약정리) - (청정생산) 북경시(北京市) 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, '23.07.05 요약정리)			

<p>주요실적</p>	<ul style="list-style-type: none"> - (과학연구) 북경시(北京市) 에너지 분야 기획과 정책 연구를 추진함 · (기획) <북경시 신 농촌 에너지 건설 기획(北京市新农村能源建设规划)>, <북경시 바이오매스 에너지 발전 기획(北京市生物质能源发展规划)> 및 <북경 에너지 발전 보고서(北京能源发展报告)> 등 수립함 · (법규) <북경시 에너지 절약 감찰 방법(北京市节能监察办法)>, <북경시 건설 프로젝트의 합리적인 에너지 사용 평가와 심사 관리 방법(北京市建设项目合理用能评估和审查管理办法)> 및 <북경시 에너지 절약 서비스 기구(기관·기업) 선발 확정 방법(北京市节能服务机构选聘确定办法)> 등 수립함 - (기술표준) 에너지 분야 관련 국가·단체 기술표준 22건을 제정함 · (국가표준) <송풍기 설비 및 배관망 시스템의 에너지절약 모니터링(风机机组与管网系统节能监测)GB/T 15913-2022> 및 <공공기관 에너지 검사 기술 가이드라인(公共机构能源审计技术导则)GB/T 31342-2014> 등을 수립함 · (단체표준) <경제 고품질 발전 시범 기업 평가 규범(经济高质量发展示范企业评价规范) T/BHEA 1001-2022> 및 <주민 생활 플라스틱 감축 제한 행위 지침(居民生活减塑限塑行为指南) T/BAEE 012-2022>을 제정함 - (프로젝트) 북경시(北京市) 에너지 분야 조사·개조 프로젝트를 추진함 · (주요실적) 54개 정부기관 계량 시스템 개조 및 10개 북경시(北京市) 교외 현(县) 정부기관 에너지 소모실태 조사를 추진함 · (대표사업) <북경시는 백만 개 고효율 조명 제품을 보급 공정(北京市推广百万只高效照明产品工程)> 및 <북경시 평개파(平改坡)* 태양에너지 이용 시범 공정(北京市平改坡太阳能利用示范工程)> 등의 사업을 수행함 * 평개파(平改坡): 건축설계(구조) 허용되는 조건에서, 다층 주택의 평평한 지붕을 경사 지붕으로 개조 및 수리하거나, 주택의 기능(보온, 단열, 방수 기능)과 건물 외관의 시각적 효과를 향상시키는 것을 말함 (바이두백과, '23.07.05 요약정리) - (국제교류) 중국과 미국, 일본, 독일 에너지 절약 환경보호 분야의 국제교류 활동을 추진함 · (회의개최) 중국·미국 <녹색 건축 표준 체계와 사례 세미나(绿色建筑标准体系和案例研讨会)> 개최함 · (양해각서) 미국자연자원보호위원회, 미국버클리국가실험실, 미국에너지절약연맹 등 국제기구와 협력 양해각서를 체결하고 협력 파트너십을 구축함 - (학술자료) <정부기관 에너지 절약(政府机构节能)>, <대규모 공공건설 에너지 절약(大型公建节能)>, <기업 에너지 절약(企业节能)>, <생활 에너지 절약(活节能)> 등 저작권을 출판함 - (발간자료) <에너지절약과 환경보호(节能与环保)> 발간(1983년 월간) · (관련내용) 간행물 내에 에너지 절약 및 배출감소 사례, 에너지 절약 및 환경보호 기술, 에너지 절약 및 환경보호 포럼, 업계 교류 등의 내용(栏目)이 수록되어 있음
<p>협력방향</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 에너지 절약과 환경보호 기술자문, 관련 기술 산업화 추진 - 건설 프로젝트 에너지 절약 평가 업무 관한 교류·협력 - 북경시(北京市) 에너지 절약 분야의 정책·기술표준 등 기술자문

<p>조직구성</p>																	
<p>주요자격 (主要资质)</p>	<p>- 공정자문기구단체자격증서(工程咨询单位资格证书)* 보유(중국발전개혁위원회 발급) 유효기간: 5년</p> <p>* 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</p> <table border="1" data-bbox="363 981 1508 1238"> <thead> <tr> <th>주요 자격조건</th> <th>갑급(甲级)</th> <th>을급(乙级)</th> <th>병급(丙级)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>종사기간</td> <td>5년 이상</td> <td>3년 이상</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>전문기술인력</td> <td>60명 이상</td> <td>30명 이상</td> <td>15명 이상</td> </tr> <tr> <td>공인자문공정사 (注册咨询工程师)</td> <td>2명 이상</td> <td>2명 이상</td> <td>1명 이상</td> </tr> </tbody> </table> <p>·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</p> <p>- 계량인증자격(计量认证证书, China Metrology Accreditation, CMA) 보유(북경시질량기술 감독국 발급) 유효기간: 5년</p> <p>- 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</p>	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
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														
<p>낙찰실적</p>	<table border="1" data-bbox="343 1601 1508 2042"> <thead> <tr> <th>날짜</th> <th>구역</th> <th>프로젝트</th> <th>발주처</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2023.05.19</td> <td>북경시</td> <td>2023년 북경시 녹색·저탄소 기술과 사례 보급 협력기관 (2023年北京市绿色低碳技术与典型案例推广协作单位)</td> <td>북경사회기업품질협회 (北京社会企业质量协会)</td> </tr> <tr> <td>2023.05.06</td> <td>북경시</td> <td>북경에너지절약환경보호센터 청정생산 프로젝트 실적 평가 사업 (北京节能环保中心清洁生产项目绩效评价项目)</td> <td>북경시발전개혁위원회 (北京市发展和改革委员会)</td> </tr> <tr> <td>2023.04.03</td> <td>북경시</td> <td>북경시경제정보센터 등 기관의 환경보호 평가 서비스 프로젝트 (北京市经济信息中心等环保测评服务项目)</td> <td>북경시발전개혁위원회 (北京市发展和改革委员会)</td> </tr> </tbody> </table>	날짜	구역	프로젝트	발주처	2023.05.19	북경시	2023년 북경시 녹색·저탄소 기술과 사례 보급 협력기관 (2023年北京市绿色低碳技术与典型案例推广协作单位)	북경사회기업품질협회 (北京社会企业质量协会)	2023.05.06	북경시	북경에너지절약환경보호센터 청정생산 프로젝트 실적 평가 사업 (北京节能环保中心清洁生产项目绩效评价项目)	북경시발전개혁위원회 (北京市发展和改革委员会)	2023.04.03	북경시	북경시경제정보센터 등 기관의 환경보호 평가 서비스 프로젝트 (北京市经济信息中心等环保测评服务项目)	북경시발전개혁위원회 (北京市发展和改革委员会)
날짜	구역	프로젝트	발주처														
2023.05.19	북경시	2023년 북경시 녹색·저탄소 기술과 사례 보급 협력기관 (2023年北京市绿色低碳技术与典型案例推广协作单位)	북경사회기업품질협회 (北京社会企业质量协会)														
2023.05.06	북경시	북경에너지절약환경보호센터 청정생산 프로젝트 실적 평가 사업 (北京节能环保中心清洁生产项目绩效评价项目)	북경시발전개혁위원회 (北京市发展和改革委员会)														
2023.04.03	북경시	북경시경제정보센터 등 기관의 환경보호 평가 서비스 프로젝트 (北京市经济信息中心等环保测评服务项目)	북경시발전개혁위원회 (北京市发展和改革委员会)														

용어설명

▶**에너지절약 평가(节能评估)**: 고정자산 투자 프로젝트(固定资产投资项目)*의 에너지절약 평가와 심사(固定资产投资项目节能评估和审查)의 약칭임. 에너지절약 법규·표준에 따라 각급 인민정부 발전개혁 부문(즉 발전개혁위원회 등)이 관리하는 중국 경내에 건설된 고정자산 투자 프로젝트 추진 시, 에너지 이용에 있어서 과학적이고 합리적인지를 분석·평가하는 것을 말함 *(바이두백과, '23.07.05 검색)*

* 고정자산 투자프로젝트(固定资产投资项目, Fixed assets investment projects): 고정자산이란 토지, 공장, 기계 등 경제 순환의 주요자산을 말하며, 이를 개조, 확장, 신설 등을 추진하는 프로젝트를 말함 *(바이두백과, '23.07.05 요약정리)*

- **(평가방법)** 에너지절약 평가(节能评估)는 프로젝트 심사·비준(착공 건설의 조건)단계에서 평가 받으며, 평가 통과 후 각 프로젝트 추진 단계별 설계, 시공, 준공검수 등 에서 에너지절약 평가대로 적용되었는지를 여부를 재심사함

- **(평가내용)** ①평가근거(관련 정책·법제), ②프로젝트 개요, ③에너지 공급 현황평가(프로젝트 예정지 에너지 자원조건 및 에너지 소비영향 평가), ④프로젝트 건설방안 에너지절약 평가(프로젝트 추진 관련 시설배치, 에너지 사용공정 및 사용설비 등 에너지 절약 여부 평가), ⑤프로젝트 에너지 소모와 효율 평가(에너지 소비량·소비구조·이용효율 등 분석·평가), ⑥에너지절약 조치평가(에너지 절약을 위한 기술적용 및 운영조치 평가), ⑦문제개선 및 건의사항 반영 여부 등을 포함함

- **(평가대상)** 에너지절약 평가(节能评估)의 대상은 중국에서 모든 국가의 비준을 필요로 하는 프로젝트 임, 각 성(省)의 구역 내에 연간 신규 종합 에너지 사용량 3,000tce(표준석탄)** 이상(또는 연간 신규 전력 사용량 300만 kWh 이상) 신규 건설, 리모델링·확장이 필요한 고정자산 투자 및 기술 개조 프로젝트임

** 표준석탄(standard coal equivalent, 标准煤): 표준석탄이란 발열량 7,000kcal/kg의 석탄으로 석탄·석유·천연가스·전력 등 에너지원 발열량이 다르기 때문에 비교·계산을 용이하게 하기 위한 일종의 환산단위임 *(출처 : 바이두백과번역정리, 2023.07.05. 검색)*

<에너지 절약 관련 주요 법규·정책>

발표기관	발표시기	정책명칭
1 국가발전개혁위원회	2023.03.28	<고정자산 투자 에너지절약 평가 및 심사 방법> (固定资产投资节能评估与审查办法)
2 국무원	2007.10.28	<중화인민공화국 에너지 절약법> (中华人民共和国节约能源法)
3 국무원	2007.05.23	<국무원은 에너지절약 및 배출감소 종합사업방안에 관한 통지> (国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知)
4 국가발전개혁위원회	2006.12.12	<국가발전개혁위원회는 고정자산 투자 프로젝트의 에너지절약 평가 및 심사업무 강화에 관한 통지> (国家发展改革委关于加强固定资产投资项目节能评估和审查工作的通知)
5 국무원	2006.08.06	<국무원은 에너지 절약 업무 강화에 관한 결정> (国务院关于加强节能工作的决定)
6 국무원	2004.07.16	<국무원은 투자 체제 개혁에 관한 결정> (国务院关于投资体制改革的决定)

공개입찰 발주기업 소개

<KEITI 중국사무소 운영근 연구원>

○ 동강환보주식유한공사(东江环保股份有限公司)

- (既往주내용) 2019년 동강환보주식유한공사(东江环保股份有限公司)에서 주해시녹색공업서비스센터(珠海市绿色工业服务中心) 프로젝트를 발주 하였음

설립년도	1999년	대 표	담간(谭侃)	로고	
2022년 매출액	38.79억 위안(한화 6,966억 원)				
홈페이지	www.dongjiang.com.cn	Stock Code	SZ002672 HK00895	QR코드	
연락처	0755-8824-2600				
주 소	광둥성 심천시 남산구 랑산로 9호 동강환보빌딩 (广东省 深圳市 南山区 朗山路9号 东江环保大楼)				

- ▶ (기본소개) 동강환보주식유한공사(东江环保股份有限公司)는 1999년에 설립하였고, 2003년 홍콩 주식 거래소(港交所) 및 2012년에 심천 주식 거래소(深交所)에 상장하였으며, 폐기물 처리 사업을 핵심으로 진행하는 국유 기업임

- (기업규모) 60여개의 계열사를 운영하고 있으며 그에 소속된 임직원은 약 5,000여명에 달함

<그림9 : 지분 구조도>



<자료 : 동강환보주식유한공사 2022년 재무보고서 내용 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

- ▶ (주요사업) 공업폐기물(위험폐기물), 도시폐기물(생활폐기물, 음식쓰레기, 건축 폐기물 등)의 자원화 이용·무해화(无害化) 처리 사업을 진행하고 있으며, 전자 폐기물 해체, 상품무역 등 기타 분야도 추진하고 있음

- (공업폐기물) 화학, 물리, 생물학적 방법을 통하여 기업에서 발생하는 유해·유독 폐기물 등을 슬러지를 감량화(减量化)·무해화(无害化)로 처리하고 있음. 그중 재활용 가치가 있는 물질을 자원화 전환을 통해 수익모델을 구축함

- 중국 국가위험폐기물목록(国家危险废物名录)내, 44개(총 46개)유형 중 200여종의 품목을 처리할 수 있음. 현재 2만여개 고객사를 보유하고 있으며 공업폐기물의 수거·처리 능력은 년(年) 160만 톤에 달함
 - (도시폐기물) 도시에서 발생하는 생활폐기물, 음식쓰레기, 건축폐기물 등의 수거·운반·처리 업무를 진행하고 또한 매립지의 침출수 처리 및 악취 제거 등 사업을 추진하고 있음
 - (기타사업) 환경보호 프로젝트의 기술자문, 설계, 건설, 운영관리, 환경영향평가, 환경측정 등 종합 서비스를 추진하고 있음. 동시에 전자폐기물의 수거·해체·자원화하고 주요 고객이 필요로 하는 화학원료 상품의 무역사업도 진행하고 있음
- ▶ (사업매출) 2022년 기업 매출액은 38.78억 위안(한화: 약 6,966억)을 달성하였고 이는 2021년 40.15억(한화: 약 7,210억) 위안, 대비 3.39% 소폭 하락하였음. 주요 매출 사업은 공업 폐기물 자원화 이용(33.72%) 및 처리(31.38%)로, 전체 매출액의 약 65%을 차지하고 있음

<표22 : 2022~2021년 주요 사업매출>

단위 억 위안, %

구분	2022년		2021년		전년대비
	매출액	비율	매출액	비율	
공업폐기물 자원화 이용	13.08	33.72	15.65	38.98	-16.42
공업폐기물처리	12.17	31.38	17.12	42.64	-28.91
도시폐기물처리	1.59	4.10	1.70	4.24	-6.47
환경 공정	0.89	2.29	1.09	2.71	-18.35
기타	11.06	28.51	4.59	11.43	140.96
합계	38.79	100	40.15	100	-3.39

<자료 : 동강환보주식유한공사 2022년 재무보고서 내용 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

- ▶ (사업시장) 사업 운영 시장에서 심천시(12.50%) 및 광동성내 기타 지역(24.18%)에서 매출의 약 30%을 차지하고, 있으며 2021년 대비 사업 매출액이 감소하는 추세임

<표23 : 2020~2019년 주요 사업매출>

단위 억 위안, %

구분	2022년		2019년		전년대비
	매출액	비율	매출액	비율	
심천시(深圳市)	4.01	10.34	5.02	12.50	-20.12
광동성내 기타 지역(广东省内其它地区)	8.70	22.43	9.71	24.18	-10.40
광공성외 기타 지역(广东省外地区)	25.61	66.02	24.65	61.40	3.40
해외지역(境外地区)	0.47	1.21	0.77	1.92	-3.40
합계	38.79	100	40.15	100	-3.39

<자료 : 동강환보주식유한공사 2022년 재무보고서 내용 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

- ▶ (주요기술) 공업·도시 폐기물의 무해화 처리 및 자원화 이용 분야에서 지적재산권 120여 건을 보유하고 있음
- ▶ (최신동향) 2023년 5월 2일 동강환보주식유한공사(东江环保股份有限公司)는 보무그룹환경자원과기유한공사(宝武集团环境资源科技有限公司)을 방문하여 전략적 업무협력 실무회의를 진행하였음

<환율 적용 : 2023.07.06, 네이버 환율 기준 1위안=한화 179.50원>

출처 : 동강환보주식유한공사, www.dongjiang.com.cn 2023.07.06 접속

공개입찰 발주기업 관련 기업 동향

▶ (산업현황 I) 중국 공업폐기물 처리 현황을 보면 2017년 32.68억 톤에서 2020년에 39.62억 톤으로 증가하였고, 2022년에는 43.27억 톤에 달했을 것으로 추정하고 있음

<그래프4 : 2017-2022년 중국 공업 폐기물 처리량>



<자료 : 중상정보넷(中商情報網 www.askci.com)정보 참고>

▶ (산업현황 II) 중국 공업폐기물 발생량 현황을 보면 2017년 33.16억 톤에서 2019년에 38.68억 톤으로 증가하였고 2022년에는 40.33억 톤에 달했을 것으로 추정하고 있음

<그래프5 : 2017-2022년 중국 공업 폐기물 발생량>



<자료 : 중상정보넷(中商情報網 www.askci.com)정보 참고>

- ▶ (산업현황III) 중국 공업폐기물 처리 프로젝트에 자금투자 현황을 보면 2017년 12.74억 위안(한화: 약 2,288억)에서 2020년에 17.31억 위안(한화: 약 3,106억)으로 증가하였고, 2022년에는 18.13억 위안(한화: 약 3,254억)에 달했을 것으로 추정하고 있음

<그래프6 : 2017-2022년 중국 공업 폐기물 처리량>



<자료 : 중상정보넷(中商情报网 www.askci.com)정보 참고>

- ▶ (산업정책) 중국의 저탄소 및 순환 경제에 대한 발전 목표에 따라 온실 가스 배출을 줄이는 것을 핵심임. 따라서 공업폐기물 재활용 늘리며, 폐기물 처리 시장 확대를 위한 적극적인 정책을 추진할 것으로 예상 함

<표24 : 2021~2022년 2월까지 공업폐기물 관련 주요 정책>

발표 시간	발표 내용
2022년 2월	국무원 녹색 및 저탄소 순환 발전 경제 시스템 구축 및 개선에 관한 지도 의견 国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见
2021년 12월	14.5 계획 기간 '무폐도시' 건설 사업 방안 “十四五”时期“无废城市”建设工作方案
2021년 9월	14.5 계획 플라스틱 오염 관리 방안 “十四五”塑料污染治理行动方案
2021년 9월	14.5 계획 전국 위험물 폐기물 표준화 환경관리 평가사업 방안 “十四五”全国危险废物废弃物规范化环境管理评估工作方案
2021년 7월	14.5 계획 순환경제발전계획 “十四五”循环经济发展规划
2021년 5월	위험폐기물 관리감독 강화 및 처리능력 활용 개혁 실시방안 强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案
2021년 4월	고체폐기물 정보화 관리 통칙 固体废物信息化管理通则
2021년 3월	14.5 계획 대중고체폐기물의 종합이용에 관한 지도 의견 关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见
2021년 2월	녹색 저탄소 순환 발전 경제 시스템의 구축 및 개선에 관한 지도 의견 关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见

<자료 : 중상정보넷(中商情报网 www.askci.com)정보 참고>

프로젝트 입찰공고

<KEITI 중국사무소 차목승 연구원>

칠대하경제개발구 오수재생이용 공정 설계 입찰공고 (七台河经济开发区污水再生利用工程设计招标公告)

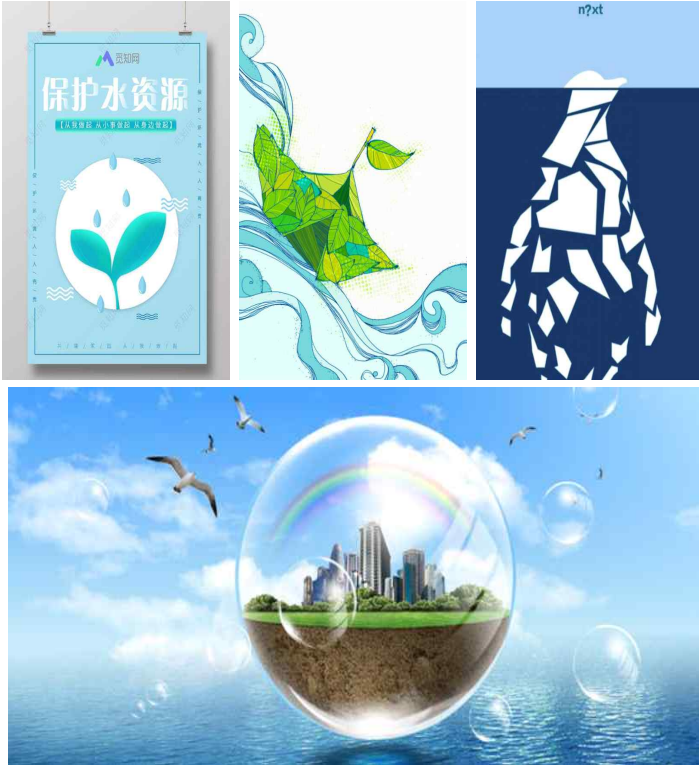
프로젝트 기본 정보											
발주지역	흑룡강성 칠대하시(黑龙江七台河市)	발표시기	2023년 6월 30일								
투자총액	9,509만 위안(한화 약 170억 원)	분류	수처리								
프로젝트 소개											
<p><input type="checkbox"/> 사업 개요</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 본 프로젝트는 흑룡강성 칠대하시에 위치하며, 칠대하시동방보달산업투자발전유한책임공사에서 투자 건설함. 이번공정은 칠대하경제개발구 바이오산업단지 오수처리이며, 건설내용은 오수 재생이용처리장 1개, 처리규모 1만m³/d임. 총면적은 8,200m², 양수조, 송풍기실, 오존처리실, 개량 A2O조, 슬러지조, 슬러지 펌프실 등을 함께 건설함 ○ (입찰공고 대리기업) 요녕민건공정프로젝트관리유한공사(辽宁民建工程项目管理有限公司) <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> <ul style="list-style-type: none"> · (설계부분) 공정설계종합 갑급 또는 시정산업 설계 갑급 이상 자격(工程设计综合资质甲级或市政行业设计甲级以上资质) 보유 · (프로젝트 책임자) 배·급수분야 전문 고급이상 기술직함 또는 공용설비(배·급수) 공정사 자격(给排水专业高级以上技术职称或公用设备(给排水)工程师证书) 보유 </td> </tr> <tr> <td>기타사항</td> <td>· 없음</td> </tr> </table> <p><input type="checkbox"/> 기타사항</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (제안서 취득방법) 흑룡강성 공공자원거래센터망(http://ggzyjyw.hlj.gov.cn/)에서 다운로드 가능함 ○ (제안서 제출방법) 요녕민건공정프로젝트관리유한공사(辽宁民建工程项目管理有限公司)로 제출해야 함 <ul style="list-style-type: none"> - (제출마감) 기한을 초과하거나 지정된 장소로 제출되지 않은 입찰제안서는 미접수로 처리됨 ○ (개찰결과) 흑룡강성 공공자원거래센터망(http://ggzyjyw.hlj.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"> · (설계부분) 공정설계종합 갑급 또는 시정산업 설계 갑급 이상 자격(工程设计综合资质甲级或市政行业设计甲级以上资质) 보유 · (프로젝트 책임자) 배·급수분야 전문 고급이상 기술직함 또는 공용설비(배·급수) 공정사 자격(给排水专业高级以上技术职称或公用设备(给排水)工程师证书) 보유 	기타사항	· 없음
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"> · (설계부분) 공정설계종합 갑급 또는 시정산업 설계 갑급 이상 자격(工程设计综合资质甲级或市政行业设计甲级以上资质) 보유 · (프로젝트 책임자) 배·급수분야 전문 고급이상 기술직함 또는 공용설비(배·급수) 공정사 자격(给排水专业高级以上技术职称或公用设备(给排水)工程师证书) 보유 										
기타사항	· 없음										
발주처 및 연락방식											
발주처	칠대하시동방보달산업투자발전유한책임공사(七台河市东方博达产业投资发展有限责任公司)										
연락처	0464-8328800										
입찰제안서 취득 및 제출											
취득	기간	6월 30일 ~ 7월 20일 9시까지									
	방식	(온라인구매) 흑룡강성 공공자원거래센터망(http://ggzyjyw.hlj.gov.cn/)									
	비용	없음									
제출	기간	7월 20일 9시까지									
	장소	(입찰공고 대리기업) 요녕민건공정프로젝트관리유한공사(辽宁民建工程项目管理有限公司)									

우루무치시 미동구 도농오수처리장 및 배관시설 건설 프로젝트(EPC) 입찰공고
(乌鲁木齐市米东区域镇污水厂及配套管网设施建设项目(EPC)招标公告)

프로젝트 기본 정보															
발주지역	신장자치구 우루무치시(新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市)	발표시기	2023년 6월 30일												
투자총액	29,500만 위안(한화 약 529억 원)	분류	수처리												
프로젝트 소개															
<p><input type="checkbox"/> 사업 개요</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 본 프로젝트는 신장자치구 우루무치시에 위치하며, 우루무치 미동구 수무국에서 투자 건설함. 이번공정은 미동구의 도농오수처리장 및 배관 건설이며, 설계규모는 4만m³/d, 슬러지 자원화이용 처리 200t/d 1곳, 배관규격 DN1200, 배관길이 1km임. 또한 설계·시공 일체화로 진행되며, 입찰공고 범위는 설계(초기설계, 시공도설계 등), 시공 등 모두를 포함함 ○ (입찰공고 대리기업) 신장국형프로젝트관리유한공사(新疆国恒项目管理有限公司) <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>재무조건</td> <td>· 최근 3년간 회계법인의 검토를 받은 회계보고서 제출 필요</td> </tr> <tr> <td>실적요구</td> <td>· 2018년 이후, 동 프로젝트와 유사한 규모의 EPC 실적 1건 이상</td> </tr> <tr> <td>자격요구</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> · (설계부분) 공정설계종합 갑급 또는 시정산업 설계 갑급 이상(工程设计综合资质甲级或市政行业设计甲级以上资质) 자격 · (시공부분) 시정공용공정 시공 총도급 1급 이상 자격 및 안전생산허가증(市政公用工程施工总承包一级及以上资质及安全生产许可证) 보유 · (프로젝트 책임자) 시정공용공정 건조사 1급 자격 및 안전생산심사합격증 B등급(市政公用工程注册建造师一级证书及安全生产考核合格证书(B类证)) 보유 </td> </tr> <tr> <td>기타사항</td> <td>· 없음</td> </tr> </table> <p><input type="checkbox"/> 기타사항</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (제안서 취득방법) 우루무치시 공공자원거래센터전자거래플랫폼(http://49.119.97.2:8090/TPBidder)에서 다운로드 가능함 ○ (제안서 제출방법) 우루무치시 공공자원거래센터(乌鲁木齐市公共资源交易中心)로 제출해야 함 <ul style="list-style-type: none"> - (제출마감) 기한을 초과하거나 지정된 장소로 제출되지 않은 입찰제안서는 미접수로 처리됨 ○ (개찰결과) 우루무치시 공공자원거래센터전자거래플랫폼(http://49.119.97.2:8090/TPBidder) 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	재무조건	· 최근 3년간 회계법인의 검토를 받은 회계보고서 제출 필요	실적요구	· 2018년 이후, 동 프로젝트와 유사한 규모의 EPC 실적 1건 이상	자격요구	<ul style="list-style-type: none"> · (설계부분) 공정설계종합 갑급 또는 시정산업 설계 갑급 이상(工程设计综合资质甲级或市政行业设计甲级以上资质) 자격 · (시공부분) 시정공용공정 시공 총도급 1급 이상 자격 및 안전생산허가증(市政公用工程施工总承包一级及以上资质及安全生产许可证) 보유 · (프로젝트 책임자) 시정공용공정 건조사 1급 자격 및 안전생산심사합격증 B등급(市政公用工程注册建造师一级证书及安全生产考核合格证书(B类证)) 보유 	기타사항	· 없음
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														
재무조건	· 최근 3년간 회계법인의 검토를 받은 회계보고서 제출 필요														
실적요구	· 2018년 이후, 동 프로젝트와 유사한 규모의 EPC 실적 1건 이상														
자격요구	<ul style="list-style-type: none"> · (설계부분) 공정설계종합 갑급 또는 시정산업 설계 갑급 이상(工程设计综合资质甲级或市政行业设计甲级以上资质) 자격 · (시공부분) 시정공용공정 시공 총도급 1급 이상 자격 및 안전생산허가증(市政公用工程施工总承包一级及以上资质及安全生产许可证) 보유 · (프로젝트 책임자) 시정공용공정 건조사 1급 자격 및 안전생산심사합격증 B등급(市政公用工程注册建造师一级证书及安全生产考核合格证书(B类证)) 보유 														
기타사항	· 없음														
발주처 및 연락방식															
발주처	우루무치시 미동구 수무국(乌鲁木齐市米东区水务局)														
연락처	13119007033														
입찰제안서 취득 및 제출															
취득	기간	6월 30일 ~ 7월 10일 10시까지													
	방식	(온라인구매) 우루무치시 공공자원거래센터전자거래플랫폼(http://49.119.97.2:8090/TPBidder)													
	비용	없음													
제출	기간	7월 10일 10시까지													
	장소	(현장·우편제출) 우루무치시 공공자원거래센터(乌鲁木齐市公共资源交易中心)													

합천오수처리장 3기 확장 공정 탐찰·설계 입찰공고
(合川污水处理厂三期扩建工程勘察和设计招标公告)

프로젝트 기본 정보											
발주지역	중경시 합천구(重庆市合川区)	발표시기	2023년 7월 4일								
투자총액	39,012만 위안(한화 약 699억 원)	분류	수처리								
프로젝트 소개											
<p><input type="checkbox"/> 사업 개요</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 본 프로젝트는 중경시 합천구에 위치하며, 중경벽수원건설프로젝트관리유한책임공사에서 투자 건설함. 이번공정은 합천오수처리장 3기 확장이며, 설계규모는 4.5만^m³/d에서 6만^m³/d까지 확대함. A2O 공정, 고효율 침전조로 2차 오수처리를 실시함. 오수처리 후 유출수는 「도농오수처리장 오염물질 배출표준」 1급 A표준에 부합해야 함. 또한 건설내용은 2차 침전조, 슬러지 펌프실, 고효율 침전조, 접촉식 소독조, 송풍기 등을 포함함 ○ (입찰공고 대리기업) 중경국제투자자문그룹유한공사(重庆国际投资咨询集团有限公司) <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) 공정탐찰(암석공정·공정측량)전문 을급 이상 자격(工程勘察专业类(岩土工程, 工程测量)乙级以上资质) 보유 · (설계부분) 공정설계종합 갑급 또는 시정산업 설계 갑급 이상 자격(工程设计综合资质甲级或市政行业设计甲级以上资质) 보유 · (프로젝트 책임자) 배·급수분야 전문 고급이상 기술직함 또는 공용설비(배·급수) 공정사 자격(给排水专业高级以上技术职称或公用设备(给排水)工程师证书) 보유 </td> </tr> <tr> <td>기타사항</td> <td>· 없음</td> </tr> </table> <p><input type="checkbox"/> 기타사항</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (제안서 취득·제출방법) 중경시 공공자원거래망(www.cqggzy.com)에서 다운로드·제출 가능함 - (제출마감) 기한을 초과하거나 지정된 장소로 제출되지 않은 입찰제안서는 미접수로 처리됨 ○ (개찰결과) 중경시 공공자원거래망(www.cqggzy.com) 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) 공정탐찰(암석공정·공정측량)전문 을급 이상 자격(工程勘察专业类(岩土工程, 工程测量)乙级以上资质) 보유 · (설계부분) 공정설계종합 갑급 또는 시정산업 설계 갑급 이상 자격(工程设计综合资质甲级或市政行业设计甲级以上资质) 보유 · (프로젝트 책임자) 배·급수분야 전문 고급이상 기술직함 또는 공용설비(배·급수) 공정사 자격(给排水专业高级以上技术职称或公用设备(给排水)工程师证书) 보유 	기타사항	· 없음
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) 공정탐찰(암석공정·공정측량)전문 을급 이상 자격(工程勘察专业类(岩土工程, 工程测量)乙级以上资质) 보유 · (설계부분) 공정설계종합 갑급 또는 시정산업 설계 갑급 이상 자격(工程设计综合资质甲级或市政行业设计甲级以上资质) 보유 · (프로젝트 책임자) 배·급수분야 전문 고급이상 기술직함 또는 공용설비(배·급수) 공정사 자격(给排水专业高级以上技术职称或公用设备(给排水)工程师证书) 보유 										
기타사항	· 없음										
발주처 및 연락방식											
발주처	중경벽수원건설프로젝트관리유한책임공사(重庆碧水源建设项目管理有限责任公司)										
연락처	13452030338										
입찰제안서 취득 및 제출											
취득	기간	7월 4일 ~ 7월 26일 10시까지									
	방식	(온라인구매) 중경시 공공자원거래망(www.cqggzy.com)									
	비용	없음									
제출	기간	7월 26일 10시까지									
	장소	(온라인제출) 중경시 공공자원거래망(www.cqggzy.com)									



Weekly China E-News Briefing(CEB)

발행

2023년 7월 6일 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