

 **KEITI** 중국 주간 환경뉴스 브리핑 

구분	지역/분야	주요 내용	발표일자 / 기관	Page
검측산업 (part3)	수질 모니터링	* 2022년 중국 수질 모니터링 산업 시장동향 및 향후 발전전망 분석	2022.12.16. 환경정보망	1
대기	대기산업	* 2021~2025년 중국 대기오염처리산업 시장규모 및 향후 발전전망 분석	2023.3.3. 소후망	4
대기	대기설비	* 중국 대기오염방지설비 산업동향 및 지역·연도별 생산규모 분석	2023.3.22. 환경정보망	7
수처리	오수처리 산업	* 중국 오수처리산업 시장규모, 처리능력 및 향후 발전전망 분석	2023.1.16. 중연망	9
폐기물	재생 플라스틱	* 중국 탄소중립 시대 재생 플라스틱 산업동향 및 향후 발전전망 분석	2023.2.9. 소후망	13
입찰공고	해남성	* 등만현 금강진 오수 시스템 개조 공정 EPC 총도급 입찰공고	2023.3.31, 수처리	17
	안휘성	* 회남광업그룹판집전장2기 660MW 초초임계 석탄발전설비 2대 탈황 EPC 프로젝트 입찰공고	2023.4.3, 대기	18
	산둥성	* 빈주시 첸화구 도농 생활쓰레기 분류·수집·운송처리 프로젝트(EPC) 입찰공고	2023.4.3, 폐기물	19

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

## 중국 환경보호 검측 산업동향 및 발전전망[Part 3]

○ 수질 모니터링 : 2022년 중국 수질 모니터링 산업 시장동향 및 향후 발전전망 분석 (2022.12.16., 환경정보망)

▶ 환경보호 정책 강화 및 인식 제고 등 요소로 인해 수질 모니터링 산업 수요 지속적으로 확대 전망 (수질 모니터링 산업) 수질 모니터링 설비는 수질 모니터링 과정에서 사용되는 설비로, 수질 측정 기기 종류는 매우 다양하다. 일반적으로 사용되는 설비들은 pH계, 총인(总磷) 수질측정기, 총질소(总氮) 수질측정기, 중금속 측정기, 화학적산소요구량(COD) 측정기, 생화학적산소요구량(BOD) 측정기, 암모니아질소 측정기 등을 포함하고 있다. 또한 중국 수질 모니터링 산업은 크게 환경품질 모니터링과 오염원 모니터링 산업으로 구분할 수 있으며, 동 2개 분야를 기반으로 더욱 세부적인 산업으로 구분할 수 있는 것으로 파악된다. 중국 수질 모니터링 산업 세부 산업 분류는 다음과 같다.[그림1 참고]

<그림1 : 중국 수질 모니터링 산업 분류>



<자료 : 환경정보망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

(주요정책) 환경보호 정책·규제가 지속적으로 강화되고 동 분야에 대한 정부·국민의 인식이 제고됨에 따라 수질 모니터링 분야에 대한 수요도 확대되고 있는 추세로 파악된다. 특히 사물인터넷, 빅데이터 등 첨단기술과 환경 모니터링 산업의 융합발전이 지속적으로 추진될 것으로 전망된다. 2019~2022년 중국 수질 모니터링 관련 3개 주요 정책은 다음과 같다.[표1 참고]

<표1 : 2019~2022년 중국 수질 모니터링 분야 3개 주요 정책 정리>

발표기관	발표시기	정책/회의명칭	주요내용
생태환경부	2019.4.	<지하수 오염방지 실시방안 관련 통지> <small>(关于印发地下水污染防治实施方案的通知)</small>	·(모니터링 체계) 2020년까지 지하수 오염방지 및 제어 관련 법률·표준체계 기본적으로 구축, 2025년까지 지하수 환경 모니터링 체계 구축 등 명시
생태환경부	2020.6.	<생태환경 모니터링 기획강요(2020~2035년)> <small>(生态环境监测规划纲要(2020-2035年))</small>	·(모니터링 지표) 2020~2035년 생태환경 종합 평가 시스템 구축, 모니터링 지표는 기존 물리 화학적 지표에서 독성 유해물질과 생물·생태 지표로 확대 등
생태환경부 과학기술부 등	2022.11.	<‘14.5’ 생태환경 분야 과학기술 혁신 전문기획> <small>(“十四五”生态环境领域科技创新专项规划)</small>	·(생태환경 모니터링) 물 생태환경 첨단 모니터링 설비 및 조기경보 기술, 오염원 스마트화 협동 모니터링 기술, 생태환경 응급 다중오염원 데이터 스마트 관리 기술 등 관련 내용 명시

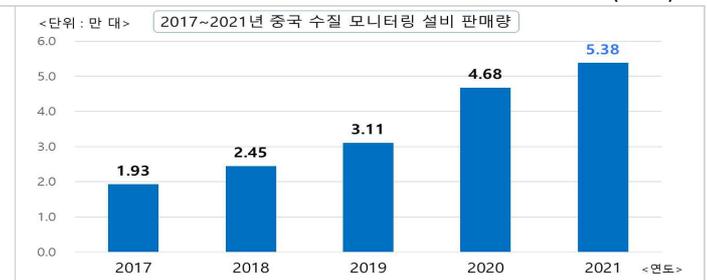
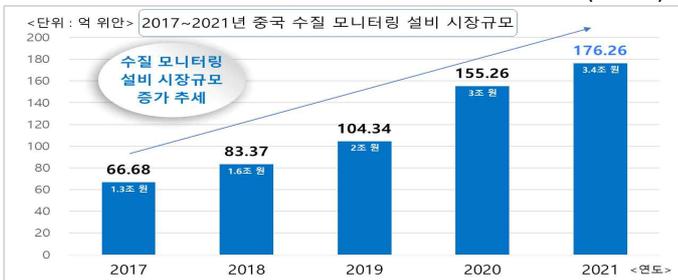
<자료 : 환경정보망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 2021년 중국 수질 모니터링 설비 시장규모 176.26억 위안, 설비 판매량은 5.38만 대로 증가 추세 (시장규모) 중국내 환경 센서(传感器) 관련 기업과 분석 기술의 급속한 발전으로 인해 환경 모니터링에 대한 수요가 증가하고 있으며, 이에 따라 중국 수질 모니터링 설비 시장규모는 매년 증가 추세를 보이고 있는 것으로 파악된다. 중국환경관측종합센터(中国环境监测总站, 생태 환경부 직속기관) 데이터를 기반으로 화경정보망이 분석한 자료에 의하면 중국 수질 모니터링 설비 시장규모는 2017년 66.68억 위안(한화 약 1.3조 원)에서 2021년 176.26억 위안(한화 약 3.4조 원)에 달한 것으로 집계되었다.[그래프1 참고]

(판매규모) 중국 수질 모니터링 설비 시장규모가 확대됨에 따라 수질 모니터링 설비 판매량도 매년 증가 추세를 보이고 있는 것으로 파악된다. 동 데이터에 의하면 중국 수질 모니터링 설비 판매량은 2017년 1.93만 대에서 2020년 4.68만 대에 달했으며, 2021년에는 5.38만 대에 달한 것으로 조사되었다.[그래프2 참고]

<그래프1 : '17~21년 수질 모니터링 설비 시장규모(억 위안)>

<그래프2 : '17~21년 수질 모니터링 설비 판매량(만 대)>



\* 환율 적용 : 2023.4.6, 네이버 환율 기준 1위안=한화 191.68원

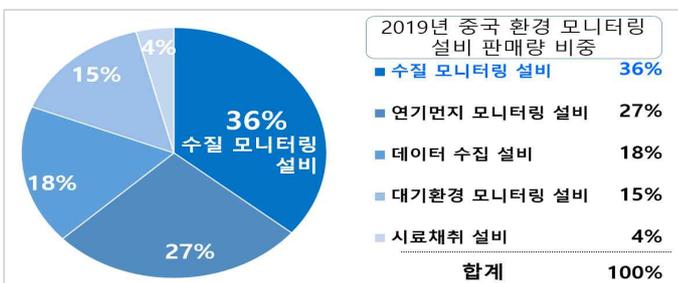
<자료 : 화경정보망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 2019년 기준 중국 환경 모니터링 설비 판매량 중 수질 모니터링 설비 판매량이 36% 비중 차지 (산업비중) 중국환경관측종합센터(中国环境监测总站) 데이터에 의하면 2019년 기준 중국 환경 모니터링 설비 판매량 중 수질모니터링 설비가 36%로 가장 많은 비중을 차지하였다. 그 다음으로는 연기·먼지 모니터링 설비가 27%, 데이터 수집설비 18%, 대기환경 모니터링 설비 15%, 시료채취 설비가 4%로 집계되었다.[그래프3 참고]

(핵심기업) 취광과기(항주)주식유한공사(聚光科技(杭州)股份有限公司)는 중국 수질 측정기(水质监测仪) 산업에서 핵심 기업 중 하나로 알려져 있다. 동 기업의 환경 모니터링 설비(수질 측정기 포함) 영업수입은 2018년 7.78억 위안(한화 약 1,415억 원)에서 2021년 9.54억 위안(한화 약 1,829억 원)에 달한 것으로 집계되었다.[그래프4 참고]

<그래프3 : '19년 중국 환경 모니터링 설비 판매 비중(%)>

<그래프4 : 취광과기 환경 모니터링 설비 영업수입(억 위안)>



\* 환율 적용 : 2023.4.6, 네이버 환율 기준 1위안=한화 191.68원

<자료 : 화경정보망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 중국 수질 모니터링 산업 상장 기업들 주요 사업 지역은 대부분 중국 본토, 해외 사업은 적은 것으로 파악 (중점기업) 현재 중국 수질 모니터링 산업 상장 기업들의 주요 사업 지역은 대부분 중국 본토에 집중되어 있고 해외 사업은 상대적으로 적은 것으로 파악된다. 주요 기업 중 취광과기(聚光科技), 선하환보(先河环保) 등 일부 기업들은 사업 영역에서 환경 모니터링이 차지하는 비중도 각각 97.22%, 90.33%에 달해 비교적 큰 비중을 차지하고 있는 것으로 알려졌다. 중국 수질 측정기 분야 중점기업동향은 다음과 같다.[표2 참고]

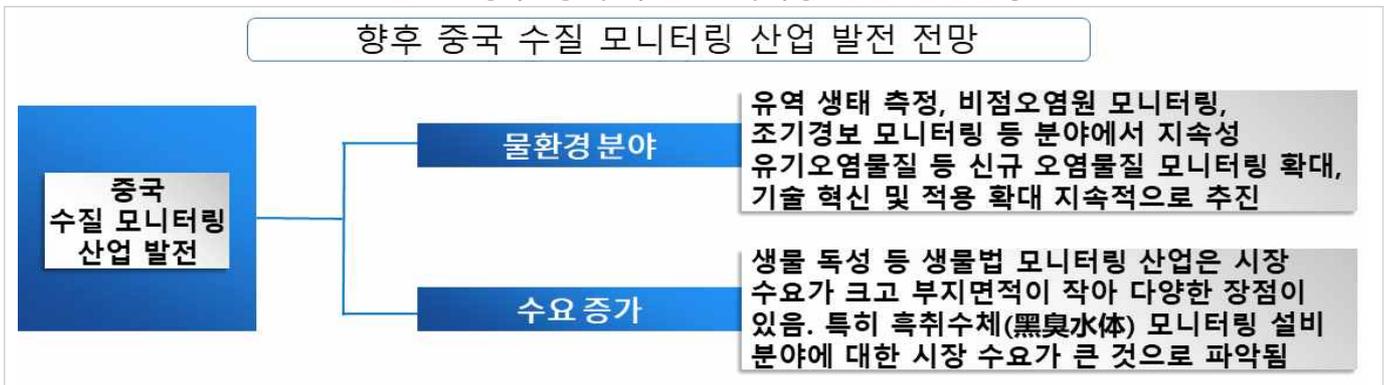
<표2 : 중국 수질 측정기 산업 중점기업동향 >

기업명칭	업무비중	중점지역	기업동향
취광과기 (聚光科技)	97.22%	중국내	·그리드(网格化) 모니터링 수요 충족을 위해 동 기업은 차세대 소형 수질 모니터링 및 분석기기를 출시함. 집적도가 높고 부피가 작으며 비용이 저렴한 장점이 있음. 유도 결합 플라즈마 질량 분석 기술(电感耦合等离子体质谱技术), 가스 크로마토그래피 질량 분석 기술(气相色谱质谱联用技术), 액체 크로마토그래피 질량 분석 기술(液相色谱质谱联用技术) 등 기술을 수질 환경 모니터링에 적용하고 있음
선하환보 (先河环保)	90.33%	중국내	·동 기업은 환경품질 및 수질 오염원 배출을 정확하게 추적할 수 있는 사물인터넷 기반 전체 매개변수(全参数) 관련 기술과 물환경 스마트 관리 시스템을 보유하고 있음
역합과기 (力合科技)	93.56%	화중지역 화남지역	·역합과기(力合科技) 기업도 선하환보(先河环保)와 마찬가지로 오염원 배출을 정확하게 추적할 수 있는 사물인터넷 기반 기술과 물환경 스마트 관리 시스템을 보유하고 있는 것으로 알려짐
설적룡 (雪迪龙)	77.30%	화북지역 화동지역	·동 기업은 수질 모니터링 설비 제조 및 운영 기업으로 2020년 말 기준 중국 전역에 116개의 기술 서비스 센터를 보유하고 있음. 또한 연간 운영되고 있는 수질 자동 모니터링 측정소, 오염원 측정 설비는 약 10,000세트에 달하는 것으로 알려짐

<자료 : 환경정보망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

(발전전망) 지난 수년간 중국은 경제사회 발전과 더불어 환경보호 분야에서도 큰 성과를 도출한 것으로 알려졌으나, 여전히 환경문제는 심각한 것으로 알려져 있다. 이에 따라 환경 보호에 대한 인식이 제고되고 있으며, 수질 측정기에 대한 수요도 증가하고 있는 추세로 파악된다. 환경정보망 분석에 의하면 중국 수질 모니터링 설비 혁신 기술은 지속적으로 개선되고 적용 범위도 확대되고 있으며, 생물법(生物法) 모니터링 수요가 증가하는 등 향후 중국 수질 모니터링 산업의 시장기회는 클 것으로 파악된다.[그림2 참고]

<그림2 : 향후 중국 수질 모니터링 산업 발전전망>



<자료 : 환경정보망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

출처 : 환경정보망(2022.12.16.기재), <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1752333467681304104&wfr=spider&for=pc>, 2023.3.29. 접속

## 2021~2025년 중국 대기오염처리산업 시장규모 및 발전전망

○ 대기산업 : 2021~2025년 중국 대기오염처리산업 시장규모 및 향후 발전전망 분석 (2023.3.3., 소후망)

▶ 중국 대기오염방지산업 수요 증가 추세, 2025년 시장규모 5,019억 위안(한화 약 94.2조 원) 전망 (2019년 시장규모) 최근 약 10년간 중국 대기오염물질 배출표준, 관리·감독 및 관련 정책은 지속적으로 강화되고 있는 추세로, 대기오염처리 시장 수요도 꾸준히 증가하고 있다. 중국 환경보호산업협회가 발표한 <2021~2030년 대기오염처리 산업발전 전망보고(2021-2030年大气污染防治行业发展展望报告)>에 의하면 2019년 중국 대기오염처리산업 시장규모는 약 2,600~2800억 위안(한화 약 48.8~52.6조 원)에 달한 것으로 조사되었다.[그림3 참고]

(시장규모 전망) 중연보화산업연구원(中研普华产业研究院)이 2020년 발표한 <2019~2025년 환경보호산업시장 심도분석 및 발전전략 연구자문보고(2019-2025年环保行业市场深度分析和发展战略研究咨询报告)>에 의하면 중국 대기오염방지산업 시장규모는 2016년 1,575억 위안(한화 약 29.6조 원)에서 2020년 3,094억 위안(한화 약 58.1조 원)으로 연평균 성장률 18.4%에 달했으며, 동 추세를 기반으로 2025년에는 시장규모가 5,019억 위안(한화 약 94.2조 원)에 달할 것으로 전망된다.[그래프5 참고]

<그림3 : 중국 대기오염처리 산업동향·시장규모> <그래프5 : '15~'25년 중국 대기오염방지 시장규모(억 위안)>



\* 환율 적용 : 2021.1.20, 네이버 환율 기준 1위안=한화 187.77원

<자료 : 중국환경보호산업협회 등 각종 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

(시장규모 전망) 중국 석탄발전소 및 철강산업 초저배출개조와 더불어 시멘트, 코크스화 등 비(非)전력산업 대기오염방지 수요와 VOCs 처리 시장규모는 향후 지속적으로 확대될 것으로 예상된다. 중국환경보호산업협회 분석에 의하면 2021~2025년 중국 대기오염방지 시장규모는 약 1.6~1.8조 위안(한화 약 300~338조 원)에 달할 것으로 전망된다. 그중 공업연기처리, VOCs 처리, 자동차·선박 배기가스 처리, 실내오염·기름연기처리 시장규모는 다음과 같다.[표3 참고]

<표3 : 2021~2025년 중국 분야별 대기오염방지 시장규모 전망>

분야	2021~2025년 시장규모 전망
① 공업연기 처리	4,130~5,360억 위안(한화 약 77.5~100.6조 원)
② VOCs 처리	6,500~7,500억 위안(한화 약 122.1~140.8조 원)
③ 자동차·선박 배기가스 처리	3,000억 위안(한화 약 56.3조 원)
④ 실내오염·기름연기 처리	2,350억 위안(한화 약 44.1조 원)

2021~2025년 중국 대기오염처리 시장규모 약 1.6~1.8조 원(한화 약 300~338조 원) 전망

<자료 : 중국환경보호산업협회 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ ‘14.5’ 기간 비(非)전력산업 연기처리, VOCs, 교통수단 배기가스 관리 등 시장기회 전망  
(대기산업 시장기회) 중국환경보호산업협회 분석에 의하면 ‘14.5’(2021~2025년) 기간 비(非)전력 산업 연기처리, 중점산업 VOCs 오염물질처리, 무조직배출\*제어에 대한 수요가 대폭 증가할 것으로 예상되며, 자동차·선박 배기가스 관리 및 실내환경 공기질 표준 강화로 인한 녹색 에너지 산업이 확대될 것으로 파악된다. 또한 중점산업 탄소포집·종합이용 시범사업 추진이 가속화되고 ‘일대일로(一帶一路)’ 및 RCEP(역내포괄적경제동반자협정)\*\* 정책이 지속적으로 추진됨에 따라 다양한 개발도상국과 대기분야 국제협력이 강화될 것으로 전망된다.[그림4 참고]

\* 무조직배출(无组织排放) : 배기통(排気筒)을 거치지 않은 대기오염물질의 불규칙적인 배출(출처 : 바이두백과 번역정리, 2023.4.6. 검색)  
\* RCEP(Regional Comprehensive Economic Partnership) : 동남아시아국가연합 10개국과 한·중·일 3개국, 호주·뉴질랜드 등 15개국이 참여한 협정(출처 : 시사상식사전 발췌, 2023.4.6. 검색)

<그림4 : ‘14.5’(2021~2025년) 기간 중국 대기오염방지산업 시장기회 전망>



<자료 : 중국환경보호산업협회 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ PM<sub>2.5</sub> 및 O<sub>3</sub> 협동관리, 기술력 제고 등 중국 대기분야 시장 국제화에 도전적 부분으로 적용  
(주요문제) 중국환경보호산업협회 분석에 의하면 중국 대기오염관리산업은 아직 PM<sub>2.5</sub> 및 O<sub>3</sub> (오존) 협동관리, 기타 대기오염물질 및 온실가스 협동관리 등 분야에 대해 해결해야 할 부분이 많은 것으로 파악된다. 또한 중국 대기오염관리산업은 산업집중도\*가 높지 않고 기업혁신 능력 및 국제경쟁력이 비교적 약한 등의 문제가 존재하는 것으로 알려졌다.[그림5 참고]

(시장국제화) 중국 대기오염관리 관련 기술이 지속적으로 발전하고 있음에도 불구하고 전반적으로 해외 우수기술들과 여전히 비교적 큰 차이가 있고, 표준 국제화 수준도 낮으며, 높은 관세와 시장진입장벽 등 요소는 중국 대기오염관리 시장의 국제화에 도전적인 부분으로 적용되고 있는 것으로 파악된다.[그림6 참고]

\* 산업집중도 : 산업 내 상위권 기업들이 전체 산업 매출액에서 차지하는 비율 측정치(출처 : 매일경제 발췌, 2023.4.4. 검색)

<그림5 : 중국 대기오염관리산업 발전 주요문제> <그림6 : 중국 대기오염관리 시장 국제화에 도전적인 요소>



<자료 : 중국환경보호산업협회 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ **중국 대기오염관리 기술·설비 녹색·저탄소·고효율·에너지절약·협동관리 방향으로 전환 전망**  
(대기오염관리 기술·설비 발전전망) 중국은 현재 2030년 탄소배출정점 및 2060년 탄소중립 목표달성을 기반으로 사회 전반에 걸친 대다수의 산업 발전방향이 오염감소·탄소저감으로 전환되고 있다고 해도 과언이 아니다. 중국환경보호산업협회 분석에 의하면 중국 대기오염관리 기술·설비는 녹색·저탄소·고효율·에너지절약·협동관리 방향으로 전환이 가속화 될 것으로 파악되며, 대기오염 종합·고효율·협동·집중관리 등 관련 기술·설비에 대한 수요가 향후 대폭 증가할 것으로 전망된다.[그림7, 그림8, 표4 참고]

<그림7 : 중국 대기오염관리 기술·설비 발전전망> <그림8 : 중국 대기오염관리 기술·설비 수요 증가 분야>



<자료 : 중국환경보호산업협회 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

<표4 : 중국 대기오염관리 중점기술 및 설비 발전전망>

기술·설비 분야		발전전망
①	CCUS	·(백만급 CCUS 프로젝트) CCUS(탄소포집·활용·저장) 원가 및 에너지 소모는 지속적으로 감소하고 안정성 및 성능은 개선될 것으로 파악되며 CCUS 전체 과정 관련 기술 및 핵심 설비는 눈에 띄는 발전을 통해 '14.5' 기간 3~5개의 백만급 CCUS 시범 프로젝트가 추진될 것으로 전망됨
②	집진	·(스마트화·정밀화) 전기집진(电除尘), 전기백필터 복합집진(电袋复合除尘), 백필터집진(袋式除尘) 등 집진기술의 에너지 절약운영, 재료·성능개선, 스마트 제어를 통해 다방면에서 설비 안정성·경제성 최적화와 스마트화·정밀화가 추진될 것으로 전망됨
③	탈황	·(고효율·스마트화) 고효율, 에너지 절약, 운영 안정성, 원가절감, 자원화이용, 스마트 탈황 시스템 적용 확대 등 기술·설비 최적화 업그레이드 발전이 예상됨
④	탈질	·(안정성 개선 및 에너지 소모 감소) 적용성·안정성 개선, 에너지 소모 감소, 스마트화, 다중오염물질 협동 제거 등 다방면에서 성능 개선, 탈질공법 및 SCR 촉매 연구·개발 확대 등이 전망됨
⑤	협동제어	·(다중오염물질 협동처리) 다중오염물질 협동처리기술 관련 연구·개발 확대, 온실가스 및 오염물질 협동 배출감소, 자원화 전환이용, 스마트 제어 등 핵심기술 및 설비가 지속적으로 개발될 것으로 예상됨
⑥	VOCs	·(저원가·고효율·고성능 발전) 회전식 흡착농축(旋转式吸附浓缩) 기술·설비 신소재 개발 및 적용은 저원가, 고효율, 고성능 방향으로 발전할 것으로 파악되며, 바이오 기술·설비, 악취제거, 저온 플라즈마 정화기술 적용이 확대될 것으로 전망됨

<자료 : 중국환경보호산업협회 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

출처 : 소후망(2023.3.3.기재), [https://www.sohu.com/a/648768681\\_121429759](https://www.sohu.com/a/648768681_121429759), 2023.4.3. 접속  
출처 : 북극성환경보호망(2022.1.13.기재), <https://huanbao.bjx.com.cn/news/20220113/1199226.shtml>, 2023.4.3. 접속  
출처 : 북극성환경보호망(2020.1.8.기재), <http://huanbao.bjx.com.cn/news/20200108/1034731.shtml>, 2023.4.3. 접속  
출처 : 중상정보망(2021.10.11.기재), <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1713325863924873727&wfr=spider&for=pc>, 2023.4.3. 접속

## 중국 대기오염방지설비 지역·연도별 생산규모

○ 대기설비 : 중국 대기오염방지설비 산업동향 및 지역·연도별 생산규모 분석 (2023.3.22., 환경정보망)

▶ 2022년 중국 대기오염방지설비 생산량 434,434대, Top10 생산지역이 차지하는 비중 95.3% (대기설비) 최근 몇 년 동안 중국 대기오염방지설비 생산규모는 일부 증감 추세를 보이고 있는 것으로 파악된다. 국가통계국 데이터를 기반으로 환경산업연구원(华经产业研究院)이 분석한 자료에 의하면 중국 대기오염방지설비 생산량은 2015년 354,074대에서 2021년 480,837대, 2022년은 434,434대에 달한 것으로 집계되었다.[그래프6 참고]

(Top10지역) 중국 대기오염방지설비 생산 분야에서 Top10 지역이 차지하는 비중은 대부분 90% 이상에 달하는 것으로 파악된다. 중상산업연구원 및 북극성환경보호망 등 자료에 의하면 중국 대기오염방지설비 생산 Top10 지역이 중국 전체에서 차지하는 비중은 2016년 96.8%에서 2021년 96.9%, 2022년은 95.3%에 달한 것으로 집계되었다.[그래프7 참고]

<그래프6 : '15~22년 중국 대기오염방지설비 생산규모(대)>



<그래프7 : '16~22년 중국 대기오염방지설비 생산 Top10 지역 비중(%)>



<자료 : 북극성환경보호망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

(지역동향) 2022년 대기오염방지설비 생산량 Top1 지역은 강소성(江苏省)으로 생산량은 133,614대에 달해 전체 비중의 30.76%를 차지하였고, 그 다음으로는 광둥성(广东省)이 88,253대로 20.31%, 절강성(浙江省)이 65,832대로 15.15%에 달해 뒤를 이었다. 2022년 지역별 생산규모는 다음과 같다.[그래프8, 그래프9, 표5 참고]

<그래프8 : '22년 Top10 지역 대기오염방지설비 생산규모(대)>



<그래프9 : '22년 중국 Top10 지역 생산비중(%)>



<자료 : 북극성환경보호망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 2022년 중국 31개 지역 대기오염방지설비 생산량 434,434대, 감소성 비중 30.76%

<표5 : 2020~2022년 중국 31개 지역 대기오염방지설비 생산규모(대)>

\*2022년 대기오염방지설비 생산량 기준으로 정렬

지역	대기오염방지설비(대)				
	2020년	2021년	2022년	2022년 비중	
1	강소성(江苏省)	72,921	76,378	133,614	30.76%
2	광둥성(广东省)	56,894	179,804	88,253	20.31%
3	절강성(浙江省)	40,830	78,732	65,832	15.15%
4	하북성(河北省)	32,498	43,191	44,534	10.25%
5	산둥성(山东省)	21,971	25,901	30,253	6.96%
6	하남성(河南省)	26,931	26,903	15,526	3.57%
7	호북성(湖北省)	6,850	11,754	12,888	2.97%
8	안휘성(安徽省)	10,464	7,794	10,180	2.34%
9	호남성(湖南省)	9,247	11,669	7,009	1.61%
10	강서성(江西省)	9,926	2,574	6,085	1.40%
11	사천성(四川省)	3,077	3,266	5,866	1.35%
12	중경시(重庆市)	933	834	5,386	1.24%
13	복건성(福建省)	3,863	3,354	3,253	0.75%
14	상해시(上海市)	12,287	3,814	2,098	0.48%
15	산서성(山西省)	15,177	456	1,000	0.23%
16	요녕성(辽宁省)	452	974	798	0.18%
17	섬서성(陕西省)	10,160	853	679	0.16%
18	천진시(天津市)	189	257	534	0.12%
19	북경시(北京市)	1,949	2,046	397	0.09%
20	광서자치구(广西壮族自治区)	59	80	114	0.03%
21	영하자치구(宁夏自治区)	52	52	83	0.02%
22	길림성(吉林省)	-	-	30	0.01%
23	감숙성(甘肃省)	21	13	17	0.00%
24	흑룡강성(黑龙江省)	13	3	-	-
25	신강자치구(新疆自治区)	4	3	-	-
26	운남성(云南省)	49	132	-	-
27	해남성(海南省)	-	-	-	-
28	귀주성(贵州省)	-	-	-	-
29	내몽고자치구(内蒙古自治区)	-	-	-	-
30	청해성(青海省)	-	-	-	-
31	서장자치구(西藏自治区)	-	-	-	-
<b>합계</b>	<b>336,817</b>	<b>480,837</b>	<b>434,434</b>	<b>100%</b>	

<자료 : 북극성환경보호망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

출처 : 환경정보망(2023.3.22.기재), <https://www.huaon.com/channel/saledata/878335.html>, 2023.4.3. 접속  
출처 : 북극성환경보호망(2021.6.29.기재), <https://huanbao.bjx.com.cn/news/20210629/1161063.shtml>, 2023.4.3. 접속  
출처 : 중상정보망(2022.3.1.기재), <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1726059247427118354&wfr=spider&for=pc>, 2023.4.3. 접속

## 중국 우수처리·MBR 산업 시장규모 및 발전전망

○ 우수처리산업 : 중국 우수처리산업 시장규모, 처리능력 및 향후 발전전망 분석 (2023.1.16., 중연망)

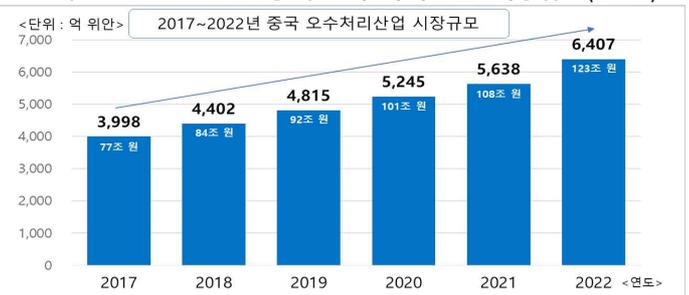
▶ 2025년 중국 수질오염처리 시장규모 24,486.7억 위안(한화 약 469조 원) 달할 것으로 전망 (수질오염처리 시장규모) 중상정보망(中商情报网) 분석에 의하면 중국 수질오염처리(水污染治理) 시장규모는 2017년 6,960.3억 위안(한화 약 133조 원)에서 2020년 10,691.3억 위안(한화 약 205조 원)으로 연간 성장률 15.4%로 증가한 것으로 집계되었다. 이를 기반으로 2022년 시장규모는 12,936.8억 위안(한화 약 248조 원), 2025년 시장규모는 24,486.7억 위안(한화 약 469조 원)에 달할 것으로 전망된다.[그래프10 참고]

(우수처리산업 시장규모) 중환망(中環网) 및 공연망(共研网) 등 보도자료에 의하면 2020년 중국 우수처리산업 시장규모는 5,245억 위안(한화 약 101조 원)으로 2019년 4,815억 위안(한화 약 92조 원) 대비 8.93%p 증가하였으며, 2021년 및 2022년 시장규모는 각각 5,638억 위안(한화 약 108조 원), 6,407억 위안(한화 약 123조 원)에 달한 것으로 조사되었다.[그래프11 참고]

<그래프10 : '17~25년 중국 수질오염관리 시장규모(억 위안)>



<그래프11 : '12~22년 중국 우수처리산업 시장규모(억 위안)>



\* 환율 적용 : 2023.4.6, 네이버 환율 기준 1위안=한화 191.68원

<자료 : 중상정보망 및 중환망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

(공업폐수처리 시장규모 및 오염물질배출 산업분포) 중상정보망 데이터에 의하면 2017~2020년 중국 공업폐수처리 시장규모는 연간 성장률 14.9%로 증가 추세를 보였으며, 이를 기반으로 2022년은 2,893.5억 위안(한화 약 55조 원), 2025년에는 5,341.1억 위안(한화 약 102조 원)에 달할 것으로 전망된다. 또한 공연망 데이터에 의하면 중국 공업폐수배출(COD 배출량 기준) 산업은 농·부식품 가공업이 20.60%로 가장 많았으며, 그 다음으로는 제지·종이제품산업이 12.30%로 뒤를 이은 것으로 조사되었다.[그래프12, 그래프13 참고]

<그래프12 : '17~25년 중국 공업폐수처리 시장규모(억 위안)>



<그래프13 : 중국 공업폐수 오염물질배출 산업분포(%)>

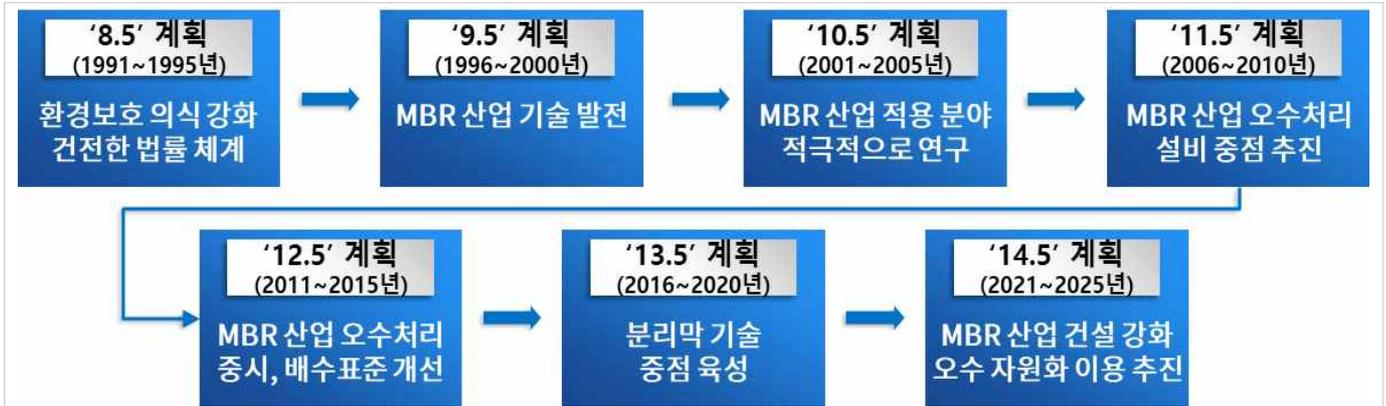


\* 환율 적용 : 2023.4.6, 네이버 환율 기준 1위안=한화 191.68원

<자료 : 중상정보망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 중국 '14.5' 오수·슬러지 처리 및 재생수 이용 등 정책 강화에 따라 MBR 산업 확대 전망 (MBR산업) MBR(막, 膜) 기술은 수처리 분야에서 광범위하게 적용되고 있으며, 특히 폐수처리 및 수자원 재활용 분야에서 향후 수요가 지속적으로 증가할 것으로 전망되고 있다. 중국 경제·사회발전 '8.5'(1991~1995년)부터 '14.5'(2021~2025년)까지 MBR 산업에 대한 국가정책은 '환경보호 의식강화'에서 '적극발전 추진'으로 인식이 제고되었다. 중국 '8.5'계획부터 '14.5' 계획까지 MBR 산업 중점 추진방향은 다음과 같다.[그림9 참고]

<그림9 : 중국 경제·사회발전 '8.5'(1991~1995년)~'14.5'(2021~2025년) 기간 MBR 정책 변화>

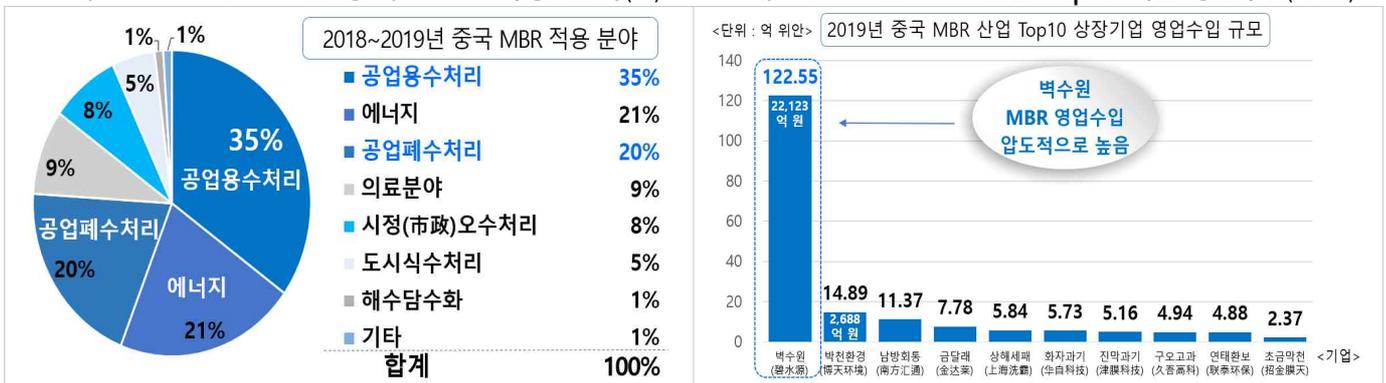


<자료 : 전첨산업연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 2018~2019년 기간 중국 MBR 적용 분야 공업용수처리 분야 35%, 공업폐수처리 분야는 20% 비중 차지 (적용분야) 2018~2019년 기간 중국 MBR 제품·공정·기술 등은 주로 수처리 분야에 적용되었다. 그중 공업용수처리 적용비중이 35%에 달해 가장 많은 비중을 차지하였으며, 그 다음으로는 에너지 분야 21%, 공업폐수처리가 20%로 뒤를 이었다.[그래프14 참고]

(핵심기업) 중국 MBR 산업 핵심기업은 벽수원(碧水源, Origin Water)으로 전첨산업연구원(前瞻产业研究院) 데이터에 의하면 2019년 MBR 산업 상장기업 중 벽수원 영업수입은 122.55억 위안(한화 약 22,123억 원)으로 2위인 박천환경(博天环境)의 14.89억 위안(한화 약 2,688억 원)에 비해 압도적으로 큰 격차를 보인 것으로 집계되었다.[그래프15 참고]

<그래프14 : '18~'19년 중국 MBR 적용 분야(%)> <그래프15 : '19년 MBR 산업 Top10 기업 영업수입(억 위안)>



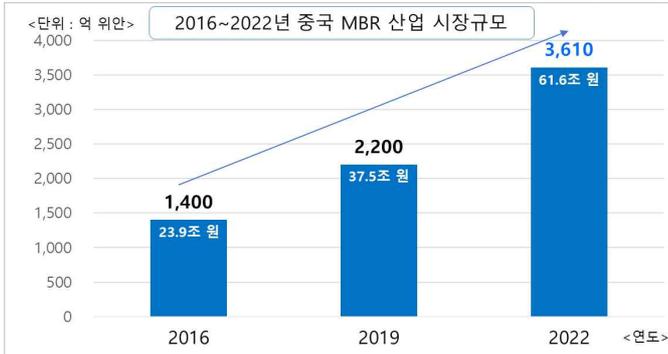
\* 환율 적용 : 2021.8.26, 네이버 환율 기준 1위안=한화 180.52원

<자료 : 중국 주간 환경뉴스 브리핑 Vol.111 내용 발췌>

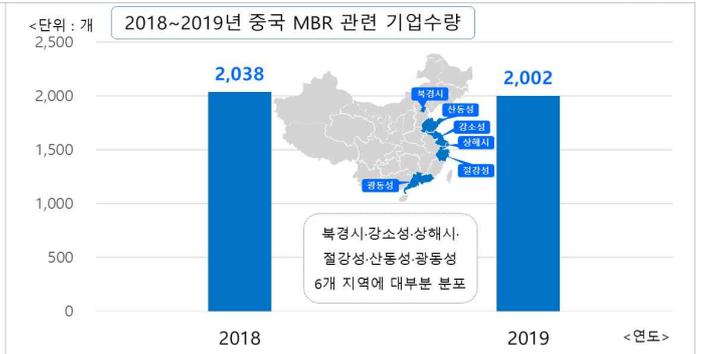
▶ **2022년 중국 MBR 산업 시장규모 3,610억 위안(한화 약 61.6조 원)에 달한 것으로 분석** (MBR 시장규모) MBR(수처리막, 멤브레인)은 중국에서 산업 적용이 비교적 늦게 시작되었지만 발전 속도는 매우 빠른 것으로 알려졌다. 중국막공업협회(中国膜工业协会) 데이터를 기반으로 전첨산업연구원이 정리한 자료에 의하면 중국 MBR 시장규모는 2016년 1,400억 위안(한화 약 23.9조 원)에서 2022년 3,610억 위안(한화 약 61.6조 원)에 달할 것으로 전망된다.[그래프16 참고]

(기업규모) 중국막공업협회 통계에 의하면 중국 MBR 관련 기업수량은 2018년 2,038개에서 2019년 2,002개로 일부 감소하였으며, 대부분 북경시(北京市), 강소성(江苏省), 상해시(上海市), 절강성(浙江省), 산둥성(山东省), 광둥성(广东省) 등 6개 지역에 분포해있는 것으로 조사되었다.[그래프17 참고]

<그래프16 : '16~'22년 중국 MBR 산업 시장규모(억 위안)>



<그래프17 : '18~'19년 중국 MBR 기업수량(개)>



\* 환율 적용 : 2020.7.29, 네이버 환율 기준 1위안=한화 170.64원

<자료 : 중국 주간 환경뉴스 브리핑 Vol.111 내용 발췌>

▶ **<중국제조2025 중점분야 기술 로드맵> MBR 산업 2025년까지 발전 목표 제시** (중국제조2025) 2015년 9월 국가제조강국건설전략자문위원회(国家制造强国建设战略咨询委员会)가 발표한 <중국제조2025 중점분야 기술 로드맵(中国制造2025重点领域技术路线图)>에 의하면 2025년까지 수처리막 재료 원가 20% 절감, 이온교환막 성능 20% 제고 등을 명시하여 MBR 산업 2025년까지 발전 목표를 제시하였다. 세부내용은 다음과 같다.[표6 참고]

<표6 : '중국제조2025' 2020~2025년 중국 MBR(막) 산업 발전 목표>

고성능 분리막 구분		2025년 목표
①	해수담수화 역삼투막 제품 (海水淡化反渗透膜产品, reverse osmotic membrane)	· 탈염률(脱盐率) 99.8% 이상, 통수량(水通量, 일정 막 면적을 통과하는 물 부피·질량) 30% 제고, 해수 담수화 공정 200만t/d 도달, 설비 국산화율 80% 이상
②	세라믹막 제품 (陶瓷膜产品, ceramic membrane)	· 적재밀도(装填密度) 300m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> 초과, 원가 20% 감소, 수요량 20만m <sup>2</sup> 도달, 저온 공소결(共烧结, co-sintering) 돌파, 공기주입형(气升式) 막 분리설비 형성, 에너지소모 30% 감소
③	이온교환막 제품 (离子交换膜产品, ion exchange membrane)	· 막 성능 20% 제고, 클로르알칼리(氯碱, chlor-alkali) 산업 응용규모 1,000만t 초과, 전막법(全膜法, Integrated Membrane Technology) 클로르알칼리 생산 신기술 및 설비세트 돌파
④	유공섬유막 제품 (中空纤维膜产品, hollow fiber membrane)	· 수돗물 생산, 오수처리 등 분야에 적용규모 1,000만t/d 초과, 막 면적 2,000만m <sup>2</sup> 이상 도달
⑤	침투기화막 제품 (渗透汽化膜产品, pervaporation membrane)	· 삼투유량(渗透通量) 20% 제고, 막 면적 10만m <sup>2</sup> 도달, 에너지 절약 30% 이상 등

<자료 : 전첨산업연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ **중국 수처리막 자재 시장규모 전 세계 시장의 약 30% 비중 차지, 2027년 12.8억 달러 전망** (세계·중국 수처리막 시장규모 및 비중) 중국 수처리 시장은 이미 전 세계 수처리막(MBR) 시장의 약 30% 비중을 차지할 정도로 거대한 시장을 갖추고 있는 것으로 파악된다. 신라재경(新浪财经) 온라인 보도자료에 의하면 2020년 세계 수처리막 자재 시장규모는 29.7억 달러(한화 약 4.2조 원)에 달했으며, 연평균 성장률 3.22%로 2027년에는 39.0억 달러(한화 약 5.5조 원)에 달할 것으로 분석되었다. 한편 중국 수처리막 시장규모는 2022년 8.5억 달러(한화 약 1.2조 원)으로 세계 약 28.53% 비중을 차지하였으며, 2027년에는 12.8억 달러(한화 약 1.8조 원)으로 세계 약 32.78% 비중을 차지할 것으로 전망된다.[그래프18, 그래프19 참고]

<그래프18 : 20~27년 세계 수처리막 자재 시장규모 전망>



<그래프19 : 20~27년 중국 수처리막 자재 시장규모 전망>



\* 환율 적용 : 2022.9.22, 네이버 환율 기준 1USD=한화 1,403.00원

<자료 : 중국 주간 환경뉴스 브리핑 Vol.133 내용 발췌>

▶ **중국 수처리막 시장 특징에 따라 수처리막 오염 저항력, 내구성, 에너지 절약 등 요소 필요** (중국 수처리막 시장 특징) 중국 수처리막 시장은 거대한 반면 동 시장은 고유한 특징이 있는데, 예를 들면 중국 수질은 상대적으로 낮아 수처리막이 쉽게 오염될 수 있다는 것이다. 따라서 중국 시장에서 수처리막에 대한 첫 번째 요구사항은 오염 저항력으로 수처리막이 일정 시간이 지나면 손상되지 않아야 하고 주기적으로 세척을 해야 한다. 그 다음으로 두 번째 요구사항은 각종 요구사항을 견뎌낼 수 있는 내구성, 세 번째 요구사항으로는 에너지 절약 등이 있는 것으로 파악된다. 중국 수처리막(MBR) 시장에서 요구되는 3대 주요 분야 세부내용은 다음과 같다.[표7 참고]

<표7 : 중국 수처리막(MBR) 시장 특징을 기반으로 요구되는 3대 주요 분야>

구분	주요내용
① 오염 저항력	· 중국 수질은 상대적으로 열악한 환경이 많아 수처리막이 쉽게 오염될 수 있음. 따라서 일정 시간이 지나도 손상되지 않아야 하고, 또는 주기적인 세척이 필요함
② 내구성	· 수처리막은 첨단 제품이지만 중국내에서는 높은 공정설계와 운영조건을 갖추지 못한 경우가 많음. 따라서 중국 시장의 다양한 엄격한 사용 요구사항을 만족할 수 있는 단단하고 내구성 있는 제품이 필요할 것으로 파악됨
③ 에너지 절약	· 수처리막, 특히 역삼투막은 고압 펌프가 필요하고, 고압 펌프는 전력을 소비하기 때문에 전력사용을 최적화하기 위해 에너지 절약이 중요한 요소가 될 것으로 전망됨

<자료 : 신라재경 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

출처 : 중상정보망(2022.7.18.기재), <https://www.163.com/dy/article/HCITVJ4Q0514810F.html>, 2023.4.4. 접속

출처 : 중연망(2023.1.16.기재), <https://www.chinairn.com/hyxx/20230116/180525374.shtml>, 2023.4.6. 접속

출처 : 공연망(2022.12.29.기재), <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1753550587095013871&wfr=spider&for=pc>, 2023.4.6. 접속

출처 : 중환망(2022.11.16.기재), <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1749618028334045302&wfr=spider&for=pc>, 2023.4.4. 접속

출처 : 공연망(2022.12.13.기재), <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1752100191225379387&wfr=spider&for=pc>, 2023.4.4. 접속

출처 : 신라재경(2022.7.20.기재), <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1738867675952879629&wfr=spider&for=pc>, 2022.9.16. 접속

출처 : 전첨산업연구원(2021.8.14.기재), <https://www.qianzhan.com/analyst/detail/220/210813-3f041e1f.html>, 2022.1.26. 접속

출처 : 전첨산업연구원(2021.2.10.기재), <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1691180323971795164&wfr=spider&for=pc>, 2022.1.26. 접속

출처 : 전첨산업연구원(2020.7.29.기재), <https://www.qianzhan.com/analyst/detail/220/200728-7c5d4344.html>, 2022.1.26. 접속

출처 : 전첨산업연구원(2022.1.18.기재), [https://www.sohu.com/a/517463959\\_114835](https://www.sohu.com/a/517463959_114835), 2022.1.26. 접속

## 2023년 중국 재생 플라스틱 산업 발전전망

○ 재생 플라스틱 : 중국 탄소중립 시대 재생 플라스틱 산업동향 및 향후 발전전망 분석 (2023.2.9., 소후망 등)

▶ 중국 탄소중립 시대, 재생 플라스틱 산업 확대 통해 오염감소 및 탄소배출저감 추진 전망

(재생 플라스틱) 중국 정부는 2030년 탄소배출정점, 2060년 탄소중립을 목표로 하고 있는 가운데, 재생 플라스틱 산업 확대를 통해 환경오염을 개선하고 에너지 소비도 점차 감소시킬 것으로 파악된다. 중상정보망(中商情報網)에 의하면 재생 플라스틱 산업은 에너지 안전 보장과 탄소배출정점, 탄소중립 목표달성에 도움이 될 것으로 알려졌으며, 탄소중립 시대 중국 재생 플라스틱 산업은 지속적으로 확대될 것으로 전망된다.[표8 참고]

<표8 : 플라스틱 오염으로 인해 발생하는 주요 문제>

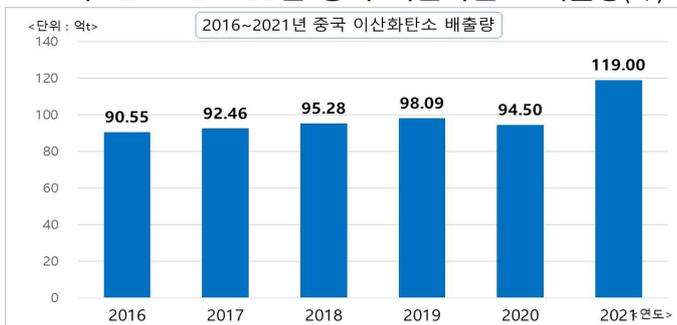
no.	주요내용	세부내용
①	오염범위 넓음	· 도시, 농경지, 하천, 해양 등 장소에 관계 없이 ‘백색오염’으로 인한 문제 심각
②	오염물질 증가	· 플라스틱은 가격이 저렴하고 노화되기 쉬우며, 수명이 비교적 짧기 때문에 플라스틱 사용량이 증가함에 따라 폐기물 발생량도 급속히 증가하고 있음
③	처리문제 복잡	· 일반적으로 플라스틱은 난분해성 특성이 있어 100년 동안 땅속에 매립되어도 썩지 않으며, 소각할 경우 염화수소, 황산화물, 일산화탄소 등 유독물질을 대량으로 방출함
④	회수이용 곤란	· 플라스틱 제품 종류가 매우 다양하여 선별·분류 작업이 어려움
⑤	생태환경 훼손	· 폐플라스틱은 농경지 지질환경 및 농작물에 영향을 미치고 생태환경을 훼손시킴

<자료 : 북극성환경보호망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

(이산화탄소 최대배출국) 중국은 세계 최대 이산화탄소 배출국으로 국제에너지기구(IEA) 데이터에 의하면 중국 이산화탄소 배출량은 2021년 119억t을 초과하여 세계 전체의 33% 비중을 차지한 것으로 알려졌다. 중국 정부는 2030년까지 이산화탄소 배출정점에 도달하고 2060년 탄소중립을 목표로 하고 있는 가운데 이산화탄소 감축 압력은 비교적 클 것으로 파악된다.[그래프20 참고]

(생산규모) 플라스틱은 비용이 적게 들고 사용이 편리하며 가공·제조·경량화·안정성 용이 등 장점이 많아 인류가 만든 최고의 발명품 중 하나로 꼽히기도 했다. 최근 몇 년 동안 중국 플라스틱 생산량은 지속적으로 증가하여, 중국 국가통계국 데이터에 의하면 중국 초급형태(初级形态) 플라스틱 생산량은 2020년 1억t을 돌파한 것으로 집계되었다.[그래프21 참고]

<그래프20 : '16~'21년 중국 이산화탄소 배출량(억t)>



<그래프21 : '16~'21년 중국 초급형태 플라스틱 생산량(만t)>



<자료 : 중상정보망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ **재생 플라스틱, 일반 플라스틱에 비해 오염감소 및 에너지 절약 장점 큰 것으로 파악**  
(에너지 소비감소) 재생 플라스틱은 일반 플라스틱에 비해 오염을 줄이고 에너지를 절약할 수 있는 장점이 큰 것으로 파악된다. OECD 통계에 의하면 일반 신규 플라스틱(原生塑料, Virgin Plastics) 1kg를 생산하기 위해 84MJ의 에너지가 소비되지만, 재생 플라스틱은 10.35MJ로, 일반 플라스틱의 12.3% 수준에 달하는 것으로 알려졌다. 또한 재생 플라스틱 1kg 생산에 탄소배출량은 3.73kg으로 일반 플라스틱에 비해 2.27kg 적은 것으로 알려져, 재생 플라스틱은 에너지 절약 및 배출감소에 큰 장점을 지니고 있는 것으로 파악된다.[그래프22 참고]

(플라스틱 재생이용률) 중국은 최근 몇 년 동안 플라스틱 재생이용률이 일부 감소세를 보인 것으로 파악된다. 중상정보망 데이터에 의하면 중국 플라스틱 재생이용률은 2017년 27.8%에서 2020년 17.6%로 감소하였으나, 탄소중립 목표가 제시됨에 따라 향후 플라스틱 재생이용률은 지속적으로 확대될 것으로 파악된다. 동 데이터에 의하면 2022년 재생이용률은 22.4%에 달할 것으로 전망된다.[그래프23 참고]

<그래프22 : 일반·재생 플라스틱 에너지 소비량(MJ/kg) > <그래프23 : '17~'22년 중국 플라스틱 재생률(%)>

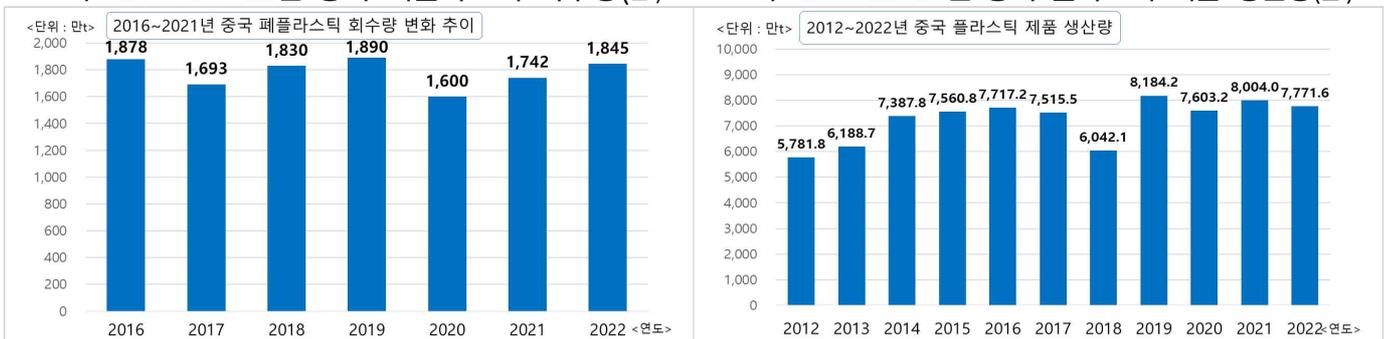


<자료 : 중상정보망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

(폐플라스틱 회수량) 중국 폐플라스틱 회수량은 최근 몇 년 동안 일정 수준을 유지하고 있는 것으로 파악된다. 중상정보망 데이터에 의하면 중국 폐플라스틱 회수량은 2016년 1,878만t에서 2019년 1,890만t으로 일부 증가하였으나 2020년은 코로나19로 인해 1,600만t으로 감소한 것으로 집계되었다. 2022년 중국 폐플라스틱 회수량은 1,845만t에 달할 것으로 전망된다.[그래프24 참고]

(생산규모) 중국 국가통계국 데이터를 기반으로 소후망 등 각종 온라인 플랫폼이 정리한 자료에 의하면 중국 플라스틱 제품 생산량은 2012년 5,781.8만t에서 2022년 7,771.6만t에 달해 지난 10년간 전반적으로 증가 추세를 보인 것으로 집계되었다.[그래프25 참고]

<그래프24 : '16~'22년 중국 폐플라스틱 회수량(만t) > <그래프25 : '12~'20년 중국 플라스틱 제품 생산량(만t)>

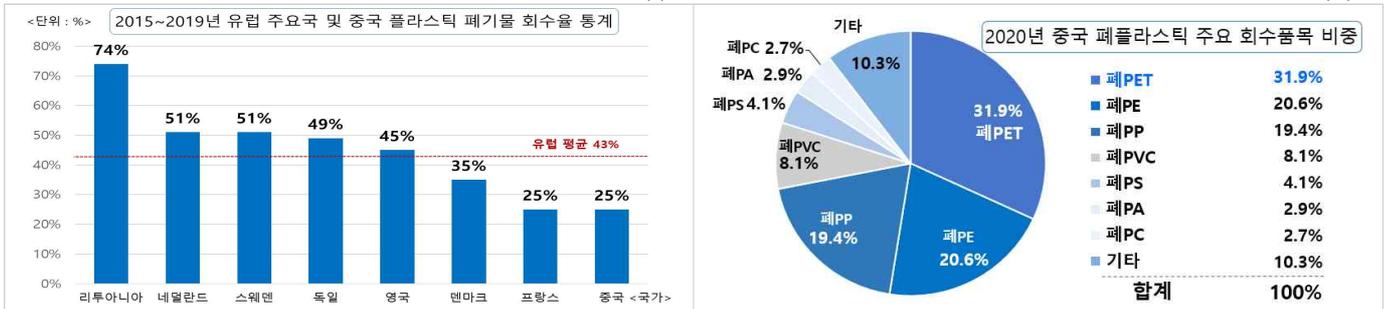


<자료 : 중상정보망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 유럽연합 플라스틱 평균 순환이용률 43%, 중국은 25%로 비교적 낮으며 주요 회수품목은 페PET 위주 (회수율 저조) 중국 플라스틱 회수율은 비교적 낮은 편으로, 유럽연합(EU) 통계를 기반으로 중상정보망(中商情报网)이 분석한 데이터에 의하면 리투아니아 플라스틱 폐기물 순환이용률은 74%에 달했으며, 네덜란드, 스웨덴, 독일은 각각 51%, 51%, 49%에 달하는 것으로 집계되었다. 유럽연합 플라스틱 폐기물 평균 순환이용률은 43%에 달한 한편, 중국은 25%에 불과하여 플라스틱 폐기물 회수율이 비교적 낮은 것으로 조사되었다.[그래프26 참고]

(주요 회수품목) 2020년 중국 폐플라스틱 회수량은 1,600만t으로 그중 페PET 플라스틱 회수량 비중은 31.9%로 가장 많이 회수된 품목으로 집계되었으며, 그 다음으로는 페PE 플라스틱이 20.6%, 페PP 플라스틱이 19.4%로 뒤를 이은 것으로 알려졌다.[그래프27 참고]

<그래프26 : 15~19년 EU 및 중국 플라스틱 폐기물 회수율> <그래프27 : '20년 중국 폐플라스틱 주요 회수품목(%)>

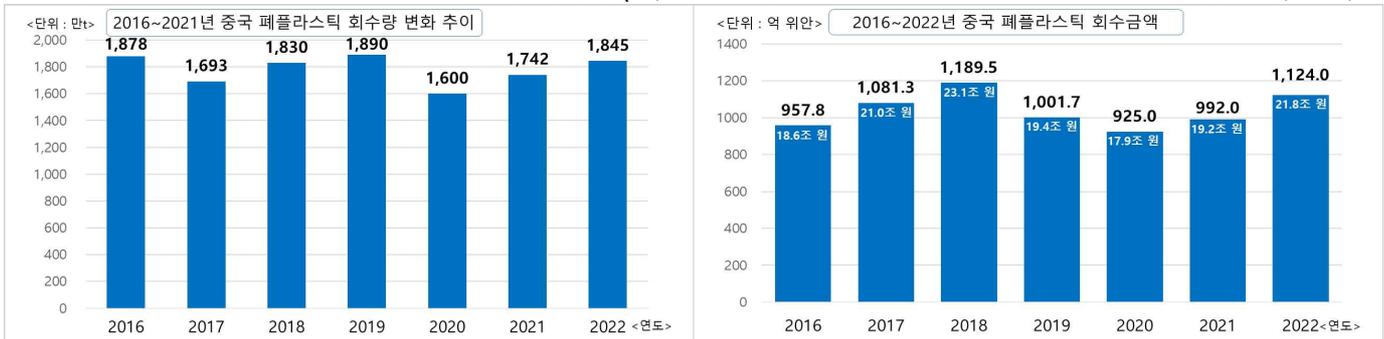


<자료 : 중상정보망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

(폐플라스틱 회수량) 중국 폐플라스틱 회수량은 최근 몇 년 동안 일정 수준을 유지하고 있는 것으로 파악된다. 중상정보망 데이터에 의하면 중국 폐플라스틱 회수량은 2016년 1,878만t에서 2019년 1,890만t으로 일부 증가하였으나 2020년은 코로나19로 인해 1,600만t으로 감소한 것으로 집계되었다. 2022년 중국 폐플라스틱 회수량은 1,845만t에 달할 것으로 전망된다.[그래프28 참고]

(폐플라스틱 회수금액) 중국 폐플라스틱 회수금액은 2016년 957.8억 위안(한화 약 18.6조 원)에서 2018년 1,189.5억 위안(한화 약 23.1조 원)으로 증가하였으며, 2022년 회수금액은 1,124억 위안(한화 약 21.8조 원)에 달할 것으로 전망된다.[그래프29 참고]

<그래프28 : '16~'22년 중국 폐플라스틱 회수량(만t)> <그래프29 : '16~'22년 중국 폐플라스틱 회수금액(억 위안)>



\* 환율 적용 : 2022.8.4, 네이버 환율 기준 1위안=한화 193.81원

<자료 : 중상정보망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

<표9 : 2020~2022년 중국 플라스틱 오염관리 관련 주요 정책·회의 요약>

발표기관	발표시기	정책/회의명칭	주요내용
발전개혁위원회 생태환경부 등	2020.1.	<플라스틱 오염관리 강화 관련 의견> (关于进一步加强塑料污染治理的意见)	·(단계별 규제강화) 분해 불가능한 플라스틱 비닐 봉지, 일회용 플라스틱 식기류, 숙박시설 일회용 플라스틱 제품, 택배용 플라스틱 포장재 생산 및 사용을 2020년, 2022년, 2025년까지 지속적으로 규제 강화 등
발전개혁위원회 생태환경부 등	2021.9.	<‘14.5’ 플라스틱 오염처리 행동방안> (“十四五”塑料污染治理行动方案)	·(플라스틱) ‘14.5’ 기간 플라스틱 오염처리 주요 목표·책임 명시, 플라스틱 생산·사용 원천감량 추진, 플라스틱 폐기물 회수이용·처리 강화 등
국무원	2021.10.	<2030년 이전 탄소배출정점 행동방안> (2030年前碳达峰行动方案)	·(재생자원) 2025년까지 폐철강·폐구리·폐알루미늄·폐납·폐아연·폐지·폐플라스틱·폐고무·폐유리 등 9개 주요再生资源 순환이용량 4.5억t 도달, 2030년까지 5.1억t 도달, 자동차 부품 및 엔지니어링 기계 등 재제조 산업 고품질발전 촉진 등 ·(생활폐기물) 2025년까지 도시 생활폐기물 분류체계 기본적으로 구축, 생활폐기물 자원화 이용비율 약 60% 도달, 2030년까지 도시 생활폐기물 자원화 이용비율 65% 도달, 플라스틱 오염관리 강화, 생활폐기물 원천감량 촉진, 생활폐기물 소각처리 추진하여 매립비율 감소, 음식물폐기물 특성에 적합한 자원화 이용 기술 모색, 우수 자원화 이용 추진 등
국무원	2021.11.	<오염방지공견전 수행 심화 관련의견> (关于深入打好污染防治攻坚战的意见)	·(녹색 저탄소 생활방식 구축 가속화) 지방 쓰레기 분류 제도 도입, 택배 포장산업 녹색 전환, 플라스틱 오염방지 강화, ‘14.5’ 기간 약 100개의 지급(地级) 이상 규모 도시 폐기물 제로 도시(无废城市) 건설 추진 등
발전개혁위원회	2022.1.	<폐자원 순환이용 체계 건설 가속화 관련 지도의견> (关于加快废旧物资循环利用体系建设的指导意见)	·(순환이용) 폐플라스틱, 폐강철, 폐비철금속, 폐지, 폐타이어, 폐방직품, 폐휴대폰, 폐배터리 등 폐자원 회수 가공이용산업 규범화 관리 시행
생태환경부	2022.2.	<2022.2.23. 생태환경부 플라스틱 작업동향 관련 정례브리핑>	·(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 오염 관리강화 관련의견(关于进一步加强塑料污染治理的意见)> 발표, 2021년 9월 <‘14.5’ 플라스틱 오염 처리 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)’ 시범 사업 대대적으로 추진, 택배 녹색포장 사용비율 제고, 중경(重庆), 심천(深圳) 등 도시 플라스틱 오염관리 모델 모색 추진 등

<자료 : 중상정보망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

출처 : 소후망(2023.2.9.기재), [https://www.sohu.com/a/638713803\\_484925](https://www.sohu.com/a/638713803_484925), 2023.4.6. 접속

출처 : 관지해내정보망(2023.2.24.기재), <https://www.dongfangqb.com/article/3526>, 2023.4.6. 접속

출처 : 중상정보망(2022.3.22.기재), <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1727927746501838032&wfr=spider&for=pc>, 2022.5.11. 접속

출처 : 소후망(2022.3.25.기재), [http://news.sohu.com/a/532675285\\_121259064](http://news.sohu.com/a/532675285_121259064), 2022.5.11. 접속

출처 : 북극성환경보호망(2021.2.2.기재), <http://huanbao.bjx.com.cn/news/20210202/1133838.shtml>, 2022.5.11. 접속

## 프로젝트 입찰공고

<KEITI 중국사무소 차목승 연구원>

### 등만현 금강진 오수 시스템 개조 공정 EPC 총도급 입찰공고 (澄迈县金江镇污水系统提质增效工程EPC总承包招标公告)

프로젝트 기본 정보			
발주지역	해남성 등만현(海南省澄迈县)	발표시기	2023년 3월 31일
투자총액	36,240만 위안(한화 약 694억 원)	분류	수처리

#### 프로젝트 소개

사업 개요

- 본 프로젝트는 해남성 등만현에 위치하며, 등만현청등수무환경발전유한책임공사에서 투자 건설함. 이번공정은 오수배관 신규건설·개조, 배관세척·복원, 흑취수체 처리 등을 포함함. 오수배관 DN200~800(66km), 우수배관 DN150~200(1km), 오수양수 펌프 11개 등 개조이며, 흑취수체 처리는 총 7곳임. 총공정주기는 593일임
- (입찰공고 대리기업) 해남정열공정프로젝트관리유한공사(海南政杰工程项目管理有限公司)

입찰자격 조건

기본자격	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 중국 경내 등록된 독립 법인</li> <li>· 비즈니스 신뢰도가 높고 건전한 재무회계 제도 구비</li> <li>· 법에 따른 세금 및 사회보험 등 납부 기록</li> <li>· 최근 3년간 경영활동에 대한 중대한 위법행위 기록 미(未)보유</li> <li>· 프로젝트 이행을 위한 전문 설비, 인력 등 구비</li> </ul>
기업신용	· 신용중국 홈페이지(www.creditchina.gov.cn)에 신용불량기업 및 세수위법 블랙리스트 기록 등 미(未)보유
자격요구	<ul style="list-style-type: none"> <li>· (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</li> <li>· (시공부분) 시정공용 시공 총도급 1급 이상 및 안전생산허가증(市政公用工程施工总承包壹级以上资质和安全生产许可证) 모두 보유</li> <li>· (프로젝트 책임자) 시정공용공정 전문 1급 건조사 자격 및 안전생산심사합격증 B등급(市政公用工程专业壹级注册建造师资格和安全生产考核合格证书B类) 모두 보유</li> </ul>
기타사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 컨소시엄 가능(최대 2개사)</li> <li>▶ 구성원간 업무분장 및 법률책임이 명확한 컨소시엄 협의서 제출 필요</li> <li>▶ 컨소시엄 구성 후, 단독으로 중복 입찰 불가</li> </ul>

기타사항

- (제안서 취득·제출방법) 등만현 행정심사서비스국(<http://zw.hainan.gov.cn/ggzy>)에서 다운로드·제출 가능함
- (제출마감) 기한을 초과하거나 지정된 장소로 제출되지 않은 입찰제안서는 미접수로 처리됨
- (개찰결과) 등만현 행정심사서비스국(<http://zw.hainan.gov.cn/ggzy>) 등에서 확인 가능함
- (특이사항) 본 프로젝트는 자격심사를 우선적으로 실시함

#### 발주처 및 연락방식

발주처	등만현청등수무환경발전유한책임공사(澄迈县清澄水务环境发展有限责任公司)
연락처	0898-36500016

#### 입찰제안서 취득 및 제출

취득	기간	3월 31일 ~ 4월 7일 23시 59분까지
	방식	(온라인구매) 등만현 행정심사서비스국( <a href="http://zw.hainan.gov.cn/ggzy">http://zw.hainan.gov.cn/ggzy</a> )
	비용	500위안(약 9.6만 원)/건
제출	기간	4월 19일 9시까지
	장소	(온라인제출) 등만현 행정심사서비스국( <a href="http://zw.hainan.gov.cn/ggzy">http://zw.hainan.gov.cn/ggzy</a> )

회남광업그룹판집전장2기 660MW 초초임계 석탄발전설비 2대 탈황 EPC 프로젝트 입찰공고  
(淮南矿业集团潘集电厂二期2×660MW超超临界燃煤机组项目脱硫设计、采购及施工(EPC)总承包招标公告)

프로젝트 기본 정보													
발주지역	안휘성 회남시(安徽省淮南市)	발표시기	2023년 4월 3일										
투자총액	12,600만 위안(한화 약 241억 원)	분류	대기										
프로젝트 소개													
<p><input type="checkbox"/> 사업 개요</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 본 프로젝트는 안휘성 회남시 회남에너지전력그룹유한책임공사에서 투자 건설함. 이번공정은 회남광업그룹 판집 발전소 2기에 있는 660MW 초초임계 석탄발전설비 2대(3·4호기) 탈황 프로젝트임. 3·4호기 기본현황은 2023년 6월 26일 착공예정이며, ① 3호기 : 2024년 12월까지 탈황설비 구축완료 및 2025년 2월까지 168시간 시운행, ② 4호기 : 2025년 2월까지 탈황설비 구축완료 및 2025년 4월까지 168시간 시운행 완료임</li> <li>○ (입찰공고 대리기업) 안휘성입찰공고그룹주식유한공사(安徽省招标集团股份有限公司)</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 입찰자격 조건</p> <table border="1"> <tr> <td>기본자격</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 중국 경내 등록된 독립 법인</li> <li>· 비즈니스 신뢰도가 높고 건전한 재무회계 제도 구비</li> <li>· 법에 따른 세금 및 사회보험 등 납부 기록</li> <li>· 최근 3년간 경영활동에 대한 중대한 위법행위 기록 미(未)보유</li> <li>· 프로젝트 이행을 위한 전문 설비, 인력 등 구비</li> </ul> </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>실적요구</td> <td>· 2017년 이후, 600MW 규모 이상 석탄발전설비 탈황 프로젝트 2건 이상</td> </tr> <tr> <td>자격요구</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>· (설계부분) 공정설계종합 갑급 또는 공정설계 전력산업 갑급 이상(工程设计综合资质甲级或工程设计电力行业甲级资质) 자격</li> <li>· (시공부분) 환경보호공정 전문 총도급 1급 및 전력공정 시공 총도급 1급 이상(环保工程专业承包一级资质和电力工程施工总承包一级及以上资质) 모두 보유</li> <li>· (프로젝트 책임자) 환경보호공정(기계·전기공정)전문 총도급 1급 및 안전생산심사합격증 B등급(环保工程(机电工程专业)专业承包一级资质和安全生产考核合格证书B类) 모두 보유</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>기타사항</td> <td>· 없음</td> </tr> </table> <p><input type="checkbox"/> 기타사항</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (제안서 취득·제출방법) 우질구매운구매플랫폼(优质采云采购平台)(http://www.youzhicai.com)에서 다운로드·제출 가능함</li> <li>- (제출마감) 기한을 초과하거나 지정된 장소로 제출되지 않은 입찰제안서는 미접수로 처리됨</li> <li>○ (개찰결과) 안휘성 입찰공고정보망(www.ahtba.org.cn) 등에서 확인 가능함</li> <li>○ (특이사항) 본 프로젝트는 자격심사를 우선적으로 실시함</li> </ul>				기본자격	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 중국 경내 등록된 독립 법인</li> <li>· 비즈니스 신뢰도가 높고 건전한 재무회계 제도 구비</li> <li>· 법에 따른 세금 및 사회보험 등 납부 기록</li> <li>· 최근 3년간 경영활동에 대한 중대한 위법행위 기록 미(未)보유</li> <li>· 프로젝트 이행을 위한 전문 설비, 인력 등 구비</li> </ul>	기업신용	· 신용중국 홈페이지(www.creditchina.gov.cn)에 신용불량기업 및 세수위법 블랙리스트 기록 등 미(未)보유	실적요구	· 2017년 이후, 600MW 규모 이상 석탄발전설비 탈황 프로젝트 2건 이상	자격요구	<ul style="list-style-type: none"> <li>· (설계부분) 공정설계종합 갑급 또는 공정설계 전력산업 갑급 이상(工程设计综合资质甲级或工程设计电力行业甲级资质) 자격</li> <li>· (시공부분) 환경보호공정 전문 총도급 1급 및 전력공정 시공 총도급 1급 이상(环保工程专业承包一级资质和电力工程施工总承包一级及以上资质) 모두 보유</li> <li>· (프로젝트 책임자) 환경보호공정(기계·전기공정)전문 총도급 1급 및 안전생산심사합격증 B등급(环保工程(机电工程专业)专业承包一级资质和安全生产考核合格证书B类) 모두 보유</li> </ul>	기타사항	· 없음
기본자격	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 중국 경내 등록된 독립 법인</li> <li>· 비즈니스 신뢰도가 높고 건전한 재무회계 제도 구비</li> <li>· 법에 따른 세금 및 사회보험 등 납부 기록</li> <li>· 최근 3년간 경영활동에 대한 중대한 위법행위 기록 미(未)보유</li> <li>· 프로젝트 이행을 위한 전문 설비, 인력 등 구비</li> </ul>												
기업신용	· 신용중국 홈페이지(www.creditchina.gov.cn)에 신용불량기업 및 세수위법 블랙리스트 기록 등 미(未)보유												
실적요구	· 2017년 이후, 600MW 규모 이상 석탄발전설비 탈황 프로젝트 2건 이상												
자격요구	<ul style="list-style-type: none"> <li>· (설계부분) 공정설계종합 갑급 또는 공정설계 전력산업 갑급 이상(工程设计综合资质甲级或工程设计电力行业甲级资质) 자격</li> <li>· (시공부분) 환경보호공정 전문 총도급 1급 및 전력공정 시공 총도급 1급 이상(环保工程专业承包一级资质和电力工程施工总承包一级及以上资质) 모두 보유</li> <li>· (프로젝트 책임자) 환경보호공정(기계·전기공정)전문 총도급 1급 및 안전생산심사합격증 B등급(环保工程(机电工程专业)专业承包一级资质和安全生产考核合格证书B类) 모두 보유</li> </ul>												
기타사항	· 없음												
발주처 및 연락방식													
발주처	회남에너지전력그룹유한책임공사(淮河能源电力集团有限责任公司)												
연락처	0554-7627789												
입찰제안서 취득 및 제출													
취득	기간	4월 3일 ~ 4월 7일 23시 59분까지											
	방식	(온라인구매) 우질구매운구매플랫폼(优质采云采购平台)(http://www.youzhicai.com)											
	비용	없음											
제출	기간	4월 24일 10시까지											
	장소	(온라인제출) 우질구매운구매플랫폼(优质采云采购平台)(http://www.youzhicai.com)											

빈주시 침화구 도농 생활쓰레기 분류·수집·운송처리 프로젝트(EPC) 입찰공고  
(滨州市沾化区城镇生活垃圾分类收集转运处理项目(EPC)招标公告)

프로젝트 기본 정보											
발주지역	산둥성 빈주시(山东省滨州市)	발표시기	2023년 4월 3일								
투자총액	12,000만 위안(한화 약 229억 원)	분류	폐기물								
프로젝트 소개											
<p><input type="checkbox"/> 사업 개요</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 본 프로젝트는 산둥성 빈주시에 위치하며, 빈주시 침화구 종합행정집법국에서 투자 건설함. 이번공정은 11개 향·진의 200여개 촌에서 배출되는 생활쓰레기 수집·분류 등이며, 생활쓰레기 분류센터 1곳 및 관련 설비를 배치함. 또한 생활쓰레기 운송·수집·적환·청결·관리·차량 등 일체화로 서비스로 모두 교체하며, 쓰레기 적환장 2개 신규건설 및 19개 적환장 개조를 추진함. 총 공정주기는 90일이며, 프로젝트는 EPC 형태로 진행됨</li> <li>○ (입찰공고 대리기업) 중화건(북경)공정관리유한공사(中环建(北京)工程管理有限公司)</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 입찰자격 조건</p> <table border="1"> <tr> <td>기본자격</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 중국 경내 등록된 독립 법인</li> <li>· 비즈니스 신뢰도가 높고 건전한 재무회계 제도 구비</li> <li>· 법에 따른 세금 및 사회보험 등 납부 기록</li> <li>· 최근 3년간 경영활동에 대한 중대한 위법행위 기록 미(未)보유</li> <li>· 프로젝트 이행을 위한 전문 설비, 인력 등 구비</li> </ul> </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"> <li>· (설계부분) 공정설계종합자격 또는 공정설계 건축산업(건축공정)전문 을급 이상(工程设计综合资质综合资质或工程设计建筑行业(建筑工程)乙级及以上资质) 자격</li> <li>· (시공부분) 시정공용 시공 총도급 2급 이상 및 안전생산허가증(市政公用工程施工总承包贰级及以上资质和安全生产许可证) 모두 보유</li> <li>· (프로젝트 책임자) 시정공용공정전문 2급 건조사 및 안전생산심사합격증 B등급(市政公用工程专业二级注册建造师资格和安全生产考核合格证书B类) 모두 보유</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>기타사항</td> <td>· 컨소시엄 불가</td> </tr> </table> <p><input type="checkbox"/> 기타사항</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (제안서 취득·제출방법) 빈주시 공공자원거래센터망(<a href="http://jypt.bzggzyjy.cn/bzweb">http://jypt.bzggzyjy.cn/bzweb</a>)에서 다운로드·제출 가능함</li> <li>- (제출마감) 기한을 초과하거나 지정된 장소로 제출되지 않은 입찰제안서는 미접수로 처리됨</li> <li>○ (개찰결과) 빈주시 공공자원거래센터망(<a href="http://jypt.bzggzyjy.cn/bzweb">http://jypt.bzggzyjy.cn/bzweb</a>) 등에서 확인 가능함</li> <li>○ (특이사항) 본 프로젝트는 자격심사를 우선적으로 실시함</li> </ul>				기본자격	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 중국 경내 등록된 독립 법인</li> <li>· 비즈니스 신뢰도가 높고 건전한 재무회계 제도 구비</li> <li>· 법에 따른 세금 및 사회보험 등 납부 기록</li> <li>· 최근 3년간 경영활동에 대한 중대한 위법행위 기록 미(未)보유</li> <li>· 프로젝트 이행을 위한 전문 설비, 인력 등 구비</li> </ul>	기업신용	· 신용중국 홈페이지(www.creditchina.gov.cn)에 신용불량기업 및 세수위법 블랙리스트 기록 등 미(未)보유	자격요구	<ul style="list-style-type: none"> <li>· (설계부분) 공정설계종합자격 또는 공정설계 건축산업(건축공정)전문 을급 이상(工程设计综合资质综合资质或工程设计建筑行业(建筑工程)乙级及以上资质) 자격</li> <li>· (시공부분) 시정공용 시공 총도급 2급 이상 및 안전생산허가증(市政公用工程施工总承包贰级及以上资质和安全生产许可证) 모두 보유</li> <li>· (프로젝트 책임자) 시정공용공정전문 2급 건조사 및 안전생산심사합격증 B등급(市政公用工程专业二级注册建造师资格和安全生产考核合格证书B类) 모두 보유</li> </ul>	기타사항	· 컨소시엄 불가
기본자격	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 중국 경내 등록된 독립 법인</li> <li>· 비즈니스 신뢰도가 높고 건전한 재무회계 제도 구비</li> <li>· 법에 따른 세금 및 사회보험 등 납부 기록</li> <li>· 최근 3년간 경영활동에 대한 중대한 위법행위 기록 미(未)보유</li> <li>· 프로젝트 이행을 위한 전문 설비, 인력 등 구비</li> </ul>										
기업신용	· 신용중국 홈페이지(www.creditchina.gov.cn)에 신용불량기업 및 세수위법 블랙리스트 기록 등 미(未)보유										
자격요구	<ul style="list-style-type: none"> <li>· (설계부분) 공정설계종합자격 또는 공정설계 건축산업(건축공정)전문 을급 이상(工程设计综合资质综合资质或工程设计建筑行业(建筑工程)乙级及以上资质) 자격</li> <li>· (시공부분) 시정공용 시공 총도급 2급 이상 및 안전생산허가증(市政公用工程施工总承包贰级及以上资质和安全生产许可证) 모두 보유</li> <li>· (프로젝트 책임자) 시정공용공정전문 2급 건조사 및 안전생산심사합격증 B등급(市政公用工程专业二级注册建造师资格和安全生产考核合格证书B类) 모두 보유</li> </ul>										
기타사항	· 컨소시엄 불가										
발주처 및 연락방식											
발주처	빈주시 침화구 종합행정집법국(滨州市沾化区综合行政执法局)										
연락처	15715432084										
입찰제안서 취득 및 제출											
취득	기간	4월 3일 ~ 4월 10일 17시까지									
	방식	(온라인구매) 빈주시 공공자원거래센터망( <a href="http://jypt.bzggzyjy.cn/bzweb">http://jypt.bzggzyjy.cn/bzweb</a> )									
	비용	없음									
제출	기간	4월 21일 9시까지									
	장소	(온라인제출) 빈주시 공공자원거래센터망( <a href="http://jypt.bzggzyjy.cn/bzweb">http://jypt.bzggzyjy.cn/bzweb</a> )									



## Weekly China E-News Briefing(CEB)

## 발행

2023년 4월 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