KEITI
Vol. 133
2022년 9월 4주차

CHINA E-NEWS BRIEFING

주간브리핑

중국 주간 환경뉴스 브리핑

구분	지역/분야	주요 내용	발표일자 / 기관	Page
정책동향	정책발표	* 중국 최초 인공지능(AI) 산업 특별입법 사례로 환경보호산업 융합발전 전망	2022.9.14. 환보재선	1
대기	대기오염	* 탄소배출정점·탄소중립 및 대기질 개선 협동 추진을 통한 목표달성 로드맵	2021.11.12. 환보재선	3
수처리	수처리막 (MBR)	* 중국 수처리막 시장규모 세계 비중의 약 30% 차지, '제로 근접배출' 수요 확대 추세	2022.7.20. 신랑재경	8
기관소개	호북성	* 호북성규획설계연구원 소개	2022.9.22, 중국사무소	13
기업소개	공개입찰 발주기업	* 중국석유화그룹유한공사 소개	2022.9.22, 중국사무소	17
입찰공고	광동성	* 황포구 황포수질정화장 2차 공정 탐찰·설계 입찰공고	2022.9.19, 수처리	21
	절강성	* 산거현 공업 오수처리장 건설 프로젝트 EPC 입찰공고	2022.9.19, 수처리	22
	운남성	* 옥시시 제2오수처리장 및 시설·배관 확장 공정 설계 입찰공고	2022.9.21, 수처리	23

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

©2022, KEITI. All Rights Reserved.

중국 최초 AI 분야 입법사례 환경보호산업 영향 전망

❍ **정책발표 : 중국 최초 인공지능(AI) 산업 특별입법 사례로 환경보호산업 융합발전 전망** (2022.9.14., 환보재선)

▶ **에너지 절약, 탄소저감 등 수요에 따라, 인공지능+환경보호산업 융합발전 가속화 될 것으로 전망**

▶ **동 '조례', 인공지능 산업의 '약진(跃进)' 신호이자 환경보호산업 스마트화의 '촉매(催化)' 역할 예상**

(정책발표) 2022년 9월 5일 중국 광동성(广东省) 심천시(深圳市) 인민대표대회 상무위원회는 <심천시 경제특구 인공지능산업 촉진조례(深圳经济特区人工智能产业促进条例)>를 홈페이지에 발표하였다. 바이두백과 및 각종 보도자료에 의하면 동 '조례'는 중국 최초의 인공지능산업 특별입법(专项立法) 사례이며, 2022년 11월 1일부터 시행될 예정이다.[표1 참고]

<표1 : 『심천시 경제특구 인공지능산업 촉진조례』 주요내용>

▶ **인공지능(AI) 기술을 생태환경, 에너지 절약 및 배출감소 등 분야에 적용 통해 생태위험 관리능력 제고**

(기술지원) 인공지능(AI) 분야에서 국가 과학기술 핵심 전문성 및 중점 연구개발 장려·지원, 연구개발 성과를 심천시에서 산업화 적용 연구 추진

(시장보완) 스마트 단말기(智能终端), 5G, 스마트 자동차, 최첨단 설비 등 중점시장 관련 표준체계 신속히 보완하여 시험인증비용 등 감소

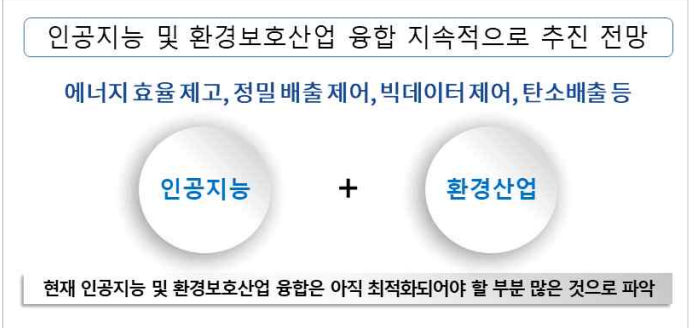
(환경산업) 인공지능 기술을 천연자원, 생태환경, 수리(水利)[a], 에너지 절약 및 배출감소 등 분야에 적용하여 생태위험 관리능력 제고 등

[a] 수리(水利) : 관개(灌溉), 수차(水車), 발전(發電), 수도용(水道用) 인수(引水) 등을 위한 모든 물의 이용 *(출처 : 네이버사전 발췌, 2022.9.19. 검색)*

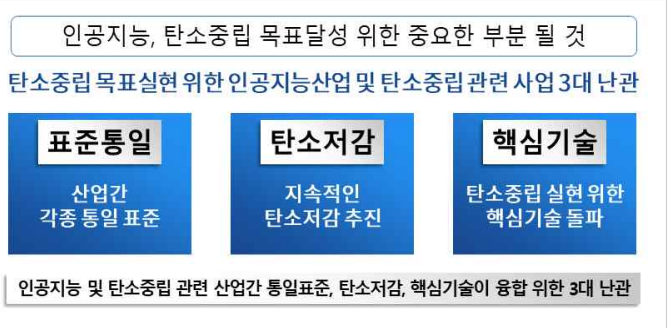
(인공지능+환경산업) 현재 환경보호산업과 인공지능의 융합 부분에서는 여전히 최적화되어야 할 부분이 많이 남아있는 것으로 파악된다. 인공지능 적용 산업에서 에너지 절약 및 환경보호는 빠질 수 없는 산업으로, 에너지 효율 제고, 정밀 배출 제어, 빅데이터 제어, 탄소배출 등 분야에서 인공지능과 환경보호산업의 융합은 필수적인 부분으로 향후 두 산업의 융합은 지속적으로 추진될 것으로 전망된다.[그림1 참고]

(탄소중립 목표실현) 업계 관계자들은 인공지능이 탄소중립 목표를 달성하기 위한 중요한 부분이 될 것이라고 분석하고 있다. 특히 현재 탄소중립 목표실현을 위해 인공지능산업과 탄소중립 관련 산업의 표준 통일, 탄소저감 및 핵심기술 돌파는 두 산업이 더욱 밀접하게 융합되기 위해 돌파해야 할 3대 난관으로 알려져 있다.[그림2 참고]

<그림1 : 인공지능+환경산업 지속적인 융합 전망>



<그림2 : 탄소중립 목표실현 위한 인공지능 필수 분야>



<자료 : 환보재선 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

©2022, KEITI. All Rights Reserved.

▶ 인공지능산업에 대한 국가적 지원 확대, 이미 인공지능기술은 일부 탄소저감 작업에 적용 추세

(인공지능 적용확대) 중국 과학기술부가 2022년 7월 29일 발표한 <인공지능 고수준 적용 혁신 통한 경제 고품질발전 촉진 관련 지도의견(关于加快场景创新以人工智能高水平应用促进经济高质量发展的指导意见)>에 의하면 인공지능의 수준 높은 적용을 통해 경제 고품질발전을 촉진하고 도시관리, 교통, 생태환경보호, 의료건강, 교육, 양로 등 분야에서 인공지능 적용 기회를 지속적으로 발굴할 것을 명시하여 인공지능에 대한 국가적 지원은 향후 지속적으로 확대될 것으로 전망된다.[그림3 참고]

(탄소저감 과정에서 인공지능 역할제고) 탄소저감에 대한 요구가 확대되고 있는 가운데, 이미 인공지능 기술은 에너지 절약 탄소배출 모니터링 및 제어 분야에서 대체될 수 없는 분야가 되었으며, 중국 '탄소제로 산업단지(零碳园区)', '탄소제로 공장(零碳工厂)', '탄소제로 항만(零碳港口)' 등 건설과정에서 인공지능은 이미 빠질 수 없는 분야가 된 것으로 파악된다.[그림4 참고]

<그림3 : 인공지능 통해 생태환경보호 등 지원 확대>

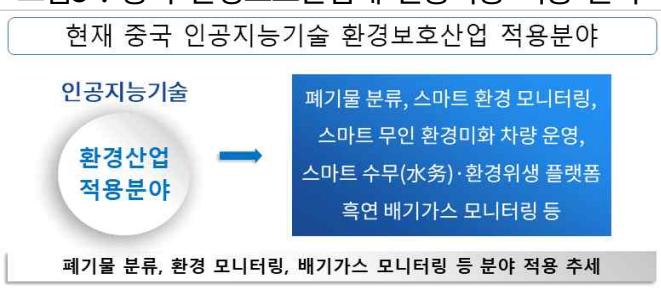
<그림4 : 탄소저감 과정에서 인공지능 핵심 분야로 부상>

<자료 : 바이두사진 및 환보재선 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

(인공지능 환경보호산업 적용동향) 환보재선(环保在线) 보도자료에 의하면 현재 중국 인공지능 산업의 환경보호산업 적용 분야는 폐기물 분류, 스마트 환경 모니터링, 스마트 무인 환경미화 차량 운영, 스마트 수무(水务) 플랫폼, 스마트 환경위생 플랫폼, 흑연(黑烟) 배기가스 모니터링 등 분야에 적용되고 있는 것으로 파악된다.[그림5 참고]

(향후전망) 현재 중국 인공지능산업과 환경보호산업의 융합은 아직 초보적인 단계에 있는 것으로 파악되며, 에너지 절약, 에너지 소비 감소, 오염물질 감소 및 탄소저감 등 환경보호산업 스마트화에 대한 수요가 제고됨에 따라 두 산업의 융합은 가속화될 것으로 예상된다. 따라서 이번 <심천시 경제특구 인공지능산업 촉진조례>는 중국 인공지능 산업의 '약진(跃进)' 신호이자 환경보호산업 스마트화 과정의 '촉매(催化)'가 될 것으로 전망된다.[그림6 참고]

<그림5 : 중국 환경보오산업에 인공지능 적용 분야>



<그림6 : 중국 최초 인공지능 입법 사례가 미치는 영향>

<자료 : 환보재선 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

출처 : 심천시 인민대표대회 상무위원회(2022.9.5.기재), http://www.szrd.gov.cn/rdlv/chwgg/content/post_834228.html, 2022.9.19. 접속
출처 : 환보재선(2022.9.14.기재), https://www.hbzhan.com/news/detail/153316.html, 2022.9.16. 접속

©2022, KEITI. All Rights Reserved.

탄소배출정점·탄소중립 및 대기질 개선 협동추진 로드맵

❍ **대기오염 : 탄소배출정점·탄소중립 및 대기질 개선 협동추진을 통한 목표달성 로드맵** (2021.11.2., 환보재선)

▶ **중국 생태환경품질 개선 추세이지만 환경보호·경제발전 등 문제 존재, 탄소중립 실현에 각종 난관**

(환경개선) 중국 공산당 제18차 전국대표대회(党的十八大, 2012년 11월 8일 개최, '당의 18대'로 시진핑 주석이 집권한 시기) 이래 중국 생태환경품질은 지속적으로 개선되었으며, 기후변화대응작업도 긍정적인 진전을 이루고 있는 것으로 알려졌다. 하지만 현재 중국 생태문명건설은 여전히 압력이 가중되고 있으며 환경보호와 경제발전의 장·단기적인 문제가 얽히면서 전반적으로 생태환경 개선과 탄소배출정점·탄소중립 실현에는 각종 난관을 직면하고 있는 것으로 파악된다.[표2 참고]

<표2 : 중국 생태환경보호작업 추진과정에서 직면한 주요 문제>

▶ **대기오염 개선 및 탄소저감 협동관리 통해 오염감소 및 탄소저감 시너지 효과 증대, 탄소중립 촉진 전망**

(발전동향) 중국 생태환경품질은 지속적으로 개선되고 있으며, 기후변화대응에도 긍정적인 진전을 이루었으나, 여전히 환경보호와 경제발전의 장기적인 모순과 단기적인 문제가 얽혀 생태환경보호의 구조적·근원적인 문제는 근본적으로 완화되고 있지 않으며, 이로 인해 탄소배출정점 및 탄소중립 실현은 여러 가지 난관을 직면하고 있음

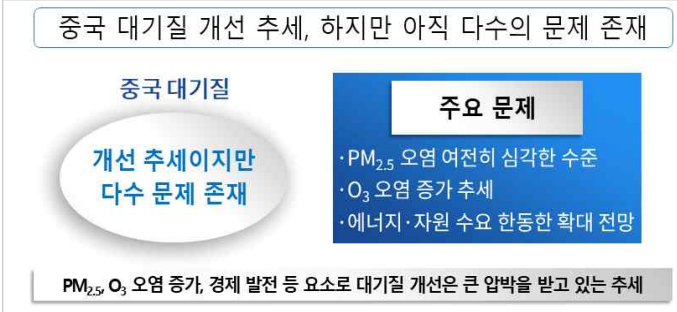
(협동제어) 대기오염 개선과 탄소저감 협동관리(协同治理)를 통해 오염감소 및 탄소저감 시너지 효과를 증대시키고 사회·경제 녹색전환 가속화, 아름다운 중국 건설 목표 달성, 탄소배출정점·탄소중립 실현을 촉진할 수 있을 것으로 전망됨

▶ **대기오염물질 및 온실가스 협동 배출감소(协同减排) 작업 추진 과정에서 직면한 주요 도전**

(주요도전) 최근 몇 년 동안 중국은 지속적으로 대기오염방지 정책·조치를 실시하여 대기질은 현저히 개선되었지만, 아직 중국 $PM_{2.5}$ 오염상황은 여전히 심각한 수준이며, 동시에 O_3(오존) 오염은 증가하고 있는 추세로, 대기질 개선은 큰 압박을 받고 있는 상황으로 파악된다. 아울러 중국 경제·사회는 고품질발전(高质量发展) 전환 단계에 있어, 에너지·자원 수요는 한동한 고공행진할 것으로 예상되며, 탄소배출정점·탄소중립 목표달성 시간은 갈수록 촉박해질 것으로 전망된다.[그림7 참고]

(추진방향) 환보재선(环保在线) 보도자료에 의하면 2015~2019년 동안 중국 대부분 도시는 CO_2(이산화탄소) 배출량 및 $PM_{2.5}$ 농도 협동감소를 실현하지 못한 것으로 알려졌다. 대기오염물질과 온실가스 협동관리 추진을 위해 관련 정책·조치를 신속히 제정하고 실행가능한 협동 배출감소 경로(路径)를 모색해야 할 것으로 파악된다.[그림8 참고]

<그림7 : 대기질 개선 및 탄소저감 과정에서 직면한 주요 도전>



<그림8 : 대기오염·온실가스 협동관리 추진 위해 정책제정 필요>

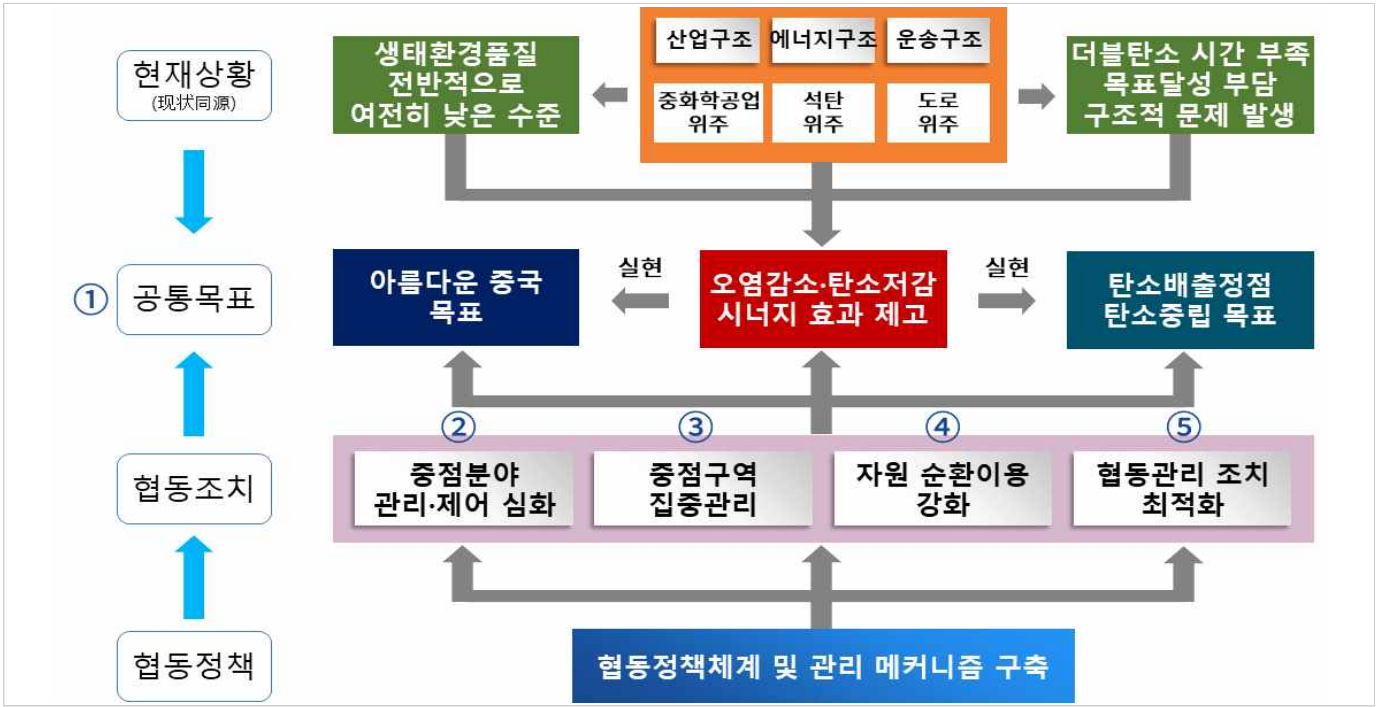
<자료 : 환보재선 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

©2022, KEITI. All Rights Reserved.

▶ **대기오염물질 및 온실가스 협동배출감소(协同减排) 실현 로드맵, 5대 주요분야 추진 필요 전망**

(5대 추진분야) 오염감소 및 탄소저감 시너지 효과 증대를 실현하기 위해 협동정책체계 및 관리 메커니즘 구축이 필요할 것으로 전망된다. 이를 기반으로 환보재선(环保在线) 보도자료는 5대 주요 추진분야를 제시하였는데, 이는 ① 공통목표('아름다운 중국' 목표 및 탄소배출정점·탄소중립 목표 등을 포함) ② 중점분야 관리·제어 심화 ③ 중점구역 집중관리 ④ 자원 순환이용 강화 ⑤ 협동관리 조치 최적화 등을 포함하고 있다.[그림9, 표3 참고]

<그림9 : 대기오염 및 온실가스 시너지감축 로드맵>



<자료 : 환보재선 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

<표3 : 오염감소 및 탄소저감 시너지 효과 증대를 실현하기 위한 5대 주요 추진분야>

구분	주요내용
① 공통목표(目标协同)	
오염감소 및 탄소저감 시너지 효과 증대 실현을 목표로 정책 수립	·**(단기목표)** 단기적으로는 2030년 탄소배출정점과 2035년 아름다운 중국 건설(建设美丽中国)을 목표로 하는 정책 수립 ·**(중장기목표)** 중장기적으로는 2060년 탄소중립 및 대기질 근본적인 개선 공동 실현을 목표로 하는 정책 수립 ·**(단계적목표)** 단계적 목표에 따라 합리적으로 조치·임무를 수행하고 오염감소 및 탄소저감 추진, 중국 대기질 근본적으로 개선하여 기한 내에 기후목표 완성

a '아름다운 중국 건설(建设美丽中国)' : '아름다운 중국 건설'은 중국 공산당 제18자 전국대표대회에서 제시된 개념으로 생태문명건설을 경제·정치·문화·사회건설 등 각 분야와 전체 과정에 융합한다는 것을 의미함. 2012년 11월 8일 당의 18대 보고에서 처음 등장하였으며 2015년 10월에 '아름다운 중국 건설' 개념은 '13.5'(2016~2020년) 규획에 포함되었음 *(출처 : 바이두백과 번역정리, 2022.9.20. 검색)*

©2022, KEITI. All Rights Reserved.

구분	주요내용
② 중점분야 관리·제어 심화(深化重点领域管控)	
산업별 협동강화 및 원천배출 감소	·**(감축 잠재력 제한적)** 중국 대기오염방지 작업이 지속적으로 추진됨에 따라, 주요 대기오염물질 관리 효율은 이미 일정 수준에 도달한 것으로 파악되어 향후 지속적인 배출감소 잠재력은 제한적임 ·**(분야별 구조조정 및 원천감소 필요)** 따라서 중점분야 구조조정 및 원천감소를 추진하는 것이 오염감소와 탄소저감 협동처리를 실현하기 위한 핵심 경로가 될 것으로 파악됨 ·**(교통분야)** 교통운송 효율적인 청결발전 적극 추진 필요 (1) 운송구조조정 심도 있게 추진하여 대량화물운송 도로운송에서 철로·수상 운송 전환 추진 (2) 신에너지차 대대적으로 보급하여 신에너지 차량·선박 비율 제고 및 관련 인프라시설 건설 (3) 자동차·선박 업그레이드 대대적으로 추진, 배출기준 강화 및 노후 차량·선박 도태 가속화 ·**(공업분야)** 철강·시멘트 등 중점산업 협동처리작업 우선적으로 추진 (1) 산업 발전규모 합리적으로 제어 (2) 생산공정 업그레이드 적극 추진(폐강 이용률 제고, 단기 프로세스 공정 확대 등)
③ 중점구역 집중관리(聚焦重点区域治理)	
대기환경품질 개선 목표를 기반으로 중점지역 협동관리 강화	·**(집중성·일치성)** 대기오염물질 및 CO_2 배출은 공간분포상 고도의 집중성과 일치성을 나타내는 경향이 있음(주로 중점도시 및 성도(省会)[b] 등 대·중형규모 도시에 분포) ·**(기후환경영향)** 대기오염물질 및 CO_2의 기후환경영향 및 작용 메커니즘은 명백한 차이가 있음. CO_2의 기후환경영향은 어디에서 배출되는지와 무관하며, 대기오염물질 배출 영향은 배출지역과 밀접한 관계가 있는 것으로 파악됨 ·**(CO_2 배출 중점지역)** 데이터에 의하면 중국 대기오염방지 중점구역(경진기 및 주변지역, 장강삼각주, 분위평원) 및 광동성 지역 합계는 전국 CO_2 배출량의 절반 이상을 차지함 ·**(대기오염·인구밀집 중점지역 협동관리)** 이에 따라 경진기(京津冀, 징진지) 및 주변지역, 장강삼각주(长三角地区), 분위평원(汾渭平原) 등 다기오염방지 중점지역과 주강삼각주(珠三角), 성투지구(成渝地区, 사천성 성도시·중경시 지역), 장강(长江) 중류 등 인구 밀집지역 협동관리작업을 우선적으로 추진하여 환경품질 효율제고를 극대화 할 필요가 있음

[b] 성도(省会) : 성도 또는 성회는 성의 행정중심 즉 정부 소재지로 중국의 성회는 국가 1급 행정구인 성의 정치, 경제 및 문화의 중심지임*(출처 : 중국행정구획총람사전 발췌, 2022.9.20. 검색)*

©2022, KEITI. All Rights Reserved.

구분	주요내용
④ 자원 순환이용 강화(强化资源循环利用)	
'폐기물 제로 도시' 건설 및 오염감소·탄소저감 공동추진	·**(중점산업 대기오염물질 및 CO_2 배출량 大)** 철강·시멘트 등 중점산업 생산과정에서 자원소모가 매우 크고, 이에 따라 대규모 대기오염물질과 CO_2를 발생시키고 있음 ·**(재생자원 순환이용 통해 다중목표 실현)** 재생자원 순환이용을 강화하면 '폐기물 제로 도시(无废城市)' 건설을 촉진할 뿐만 아니라, 대기오염관리 및 온실가스 배출감소 등 여러 가지 목표를 동시에 실현할 수 있을 것으로 전망됨 ·**(중국 철강산업 주요 특징)** 철강산업은 예로 들면, 중국 철강산업은 제련(冶炼)과정에서 장기 프로세스 공정(长流程)을 위주로 하고 있으며, 조강(粗钢) 생산량은 크지만 폐강 제강(炼钢)은 비교적 적은 것이 특징으로 파악됨 ·**(폐강 회수이용 증대 및 폐강 제강 비율 제고 추진)** 폐강의 회수이용을 증대시키고 폐강 제강 비율을 높이는 등의 조치는 폐강 원료대체 작용을 충분히 발휘할 수 있을 것으로 파악되며, 동시에 자원순환이용률 제고, 오염감소·탄소저감 및 자원절약 실현에 기여하고 생산효율을 높일 수 있을 것으로 전망됨
⑤ 협동관리 조치 최적화(优选协同治理措施)	
오염감소·탄소저감 협동관리를 중요지표로 삼아 협동조치 선정	·**(푸른하늘보위전 수행 통해 $PM_{2.5}$ 농도 및 CO_2 배출량 감소)** '푸른하늘보위전(蓝天保卫战)' 실시가 환경 대기질 개선화 온실가스 감축에 큰 기여를 하고 있는 것으로 파악됨. 중국 공정원 평가 결과, '푸른하늘보위전' 및 관련 정책·조치 시행은 중국 전국 $PM_{2.5}$ 농도와 CO_2 배출량을 효과적으로 감소시킨 것으로 분석됨. 그중 낙후된 생산능력과 '산란오(散乱污, 환경오염 예방 관련 집중 단속 기업) 정리 등 구조조정 조치는 긍정적인 성과를 도출한 것으로 알려짐 ·**(향후 추진방향)** 향후 추진방향으로는 오염감소 및 탄소저감 시너지 효과를 중점적으로 고려하여 협동조치를 선정해야 할 것으로 파악되며, 오염물질 최종처리 조치 선정 시 탄소제어 시너지 효과를 낼 수 있는 기술선택이 고려되어야 할 것으로 전망됨

[c] 폐기물 제로 도시(无废城市) : '폐기물 제로 도시'는 고체폐기물 원천 감량과 자원화 이용을 지속적으로 추진하여 매립량을 최소화하고 고체폐기물 환경 영향을 최소화한다는 도시발전 모델이자 선진 도시관리 이념임. 국무원은 2018년 12월 29일 <폐기물 제로 도시 건설 시범작업방안("无废城市"建设试点工作方案)>을 발표하였고 2019년 4월 30일 생태환경부는 11개 시범도시를 발표하였음*(출처 : 바이두백과 번역정리, 2022.9.20. 검색)*

[d] 푸른하늘보위전(蓝天保卫战) : 2017년 중국 정부업무보고에서 명시된 신조어 중 하나로 2018년 6월 27일 국무원은 <푸른하늘보위전 3년 행동계획(打赢蓝天保卫战三年行动计划)>을 발표하였으며, 2021년 2월 25일 중국 생태환경부는 정례 언론브리핑을 통해 동 '행동계획'이 원만하게 마무리되었다고 발표함*(출처 : 바이두백과 번역정리, 2022.9.20. 검색)*

<자료 : 환보재선 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

©2022, KEITI. All Rights Reserved.

▶ 협동입법, 오염감소·탄소저감 원천제어 체계 구축, 역량건설 강화 등 4대 정책 제안

(4대 정책제안) 오염감소 및 탄소저감 시너지 효율 증대를 위해서는, 원천처리를 기본으로 삼아 환경관리 및 기후변화대응 추진방향을 모색해야 할 것으로 파악된다. 또한 '양고(两高)'* 프로젝트의 맹목적인 발전을 억제하고 최첨단 기술 산업, 청결에너지 산업, 에너지 절약 및 환경보호 산업을 대대적으로 육성해야 할 것으로 전망된다. 환보재선(环保在线, 2009년 설립된 환경보호 자문 관련 온라인 서비스 플랫폼) 온라인망은 오염감소 및 탄소저감 협동관리를 효과적으로 실현하고 합리적으로 추진하기 위한 4가지 정책제안을 명시하였다. 세부내용은 다음과 같다.[표4 참고]

* '양고'(两高) : '양고'란 고(高)에너지소비 및 고(高)배출이라는 것을 의미하며, '양고' 프로젝트는 에너지 소비가 많고 배출이 많은 프로젝트를 의미한다고 볼 수 있음*(출처 : 소후망 번역정리, 2022.9.20. 검색)*

<표4 : 오염감소 및 탄소저감 협동관리 추진을 위한 4가지 정책제안>

구분	주요내용
① 협동입법(协同立法)	
법률·법규 강화	·**(기후변화대응법 제정)** 법률·법규를 강화하고 기후변화대응법(气候变化应对法) 제정 가속화 ·**(환경보호법에 탄소저감 분야 포함)** 탄소저감 요구사항을 환경보호법에 포함 ·**(법적보장)** 오염감소 및 탄소저감 작업의 질서 있는 추진을 위한 법적 보장 제공 ·**(일체화된 표준체계)** 환경-기후 일체화된 표준체계 구축
② 오염감소·탄소저감 원천제어 체계 구축(建立减污降碳源头防控体系)	
생태환경보호체계에 탄소배출 관리 관련 요구사항 추가	·**(탄소배출)** 기존 생태환경보호체계에 탄소배출 관리 관련 요구사항 추가(에를 들어 탄소배출평가요구를 환경영향평가체계에 포함 등)
③ 역량건설 강화(强化能力建设)	
탄소배출통계 및 모니터링 능력 제고	·**(모니터링)** 탄소배출통계 및 모니터링 능력 제고 ·**(배출통계)** 온실가스 배출통계를 환경통계제도에 포함 ·**(배출 리스트)** 오염물질 및 온실가스 배출정보를 종합적으로 반영한 배출 리스트 체계 구축 ·**(탄소배출)** 오염물질 배출 허가관리 플랫폼 설립 통해 고정 오염원 탄소배출통계 체계 구축
④ 도시 대기질 표준도달 및 탄소배출정점도달(开展城市空气质量达标和碳排放达峰的"双达"工作)	
도시 차원에서 오염감소 및 탄소저감 목표 수립	·**(목표수립)** 도시 대기질 표준도달 및 탄소배출정점도달 작업 추진하여 도시 차원에서 오염감소 및 탄소저감 관리목표, 관리방안, 기술방법, 관리 메커니즘 등 수립

<자료 : 환보재선 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

출처 : 환보재선(2021.11.2.기재), https://www.hbzhan.com/news/detail/144559.html, 2022.9.16. 접속

©2022, KEITI. All Rights Reserved.

중국 수처리막(MBR) 산업동향 및 향후 발전전망

❍ MBR : 중국 수처리막 시장규모 세계 비중의 약 30% 차지, '제로 근접배출' 수요 확대 추세

(2022.7.20., 신랑재경)

▶ 하북성 은정장 오수처리장 방류수 수질 국가표준 1급 A 수준 넘어 지표수 Ⅳ류(类) 수준까지 도달

(최대규모 MBR 프로젝트 가동) 최근 중국 최대규모 MBR(膜法, 막법) 도시행정오수 표준개조(提标改造)* 프로젝트인 하루 수처리량 315,000t에 달하는 하북성(河北省) '보정시 은정장 도시행정 오수처리장 심도처리 프로젝트(保定市银定庄市政污水处理厂深度处理项目)'가 본격 가동에 들어갔다. 1996년에 설립된 은정장 오수처리장은 하북성 보정시에서 가장 큰 오수처리장이다.[그림10 참고]

* 제표개조(提标改造) : 오수처리장 제표개조는 주로 오수배출표준을 높이고 오수 중 COD(화학적 산소요구량), 암모니아성 질소(氨氮), 총질소(总氮), 총인(总磷) 등 배출지표를 제고한다는 것으로, 이러한 요구에 도달하려면 오수처리시설을 리모델링하고 오수처리능력을 향상시켜, 방류수(出水)가 표준요구에 도달하도록 해야함*(출처 : 바이두백과 번역정리, 2022.9.20. 검색)*

(최대시장) 중국은 2008년 이미 세계 최대 수처리 시장이 되었으며, 세계 최대규모의 MBR(膜, 막) 제품 적용 시장이기도 하다. 현재 전 세계 모든 MBR 기업이 중국에 진출해 있다고 봐도 무방하며, 2030년 탄소배출정점 및 2060년 탄소중립 목표가 제시되고 관련 작업이 추진되면서 중국의 수처리 시장도 '제로 근접배출(近零排放)' 수요가 증가하고 있는 추세로 파악된다.[그림11 참고]

<그림10 : 보정시 은정장 오수처리장>

<그림11 : 중국 수처리 산업 발전 동향>

<자료 : 사진(바이두), 신랑재경 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

(방류수 수질 한 단계 더 제고) 현재 중국 도시행정 오수처리산업 제표개조 동향은 방류수 수질을 <도시 오수처리장 오염물질 배출표준(城镇污水处理厂污染物排放标准)>(GB18918-2002) 국가표준 1급 B에서 국가표준 1급 A로 격상시켜 방류하는 동향으로 알려져 있다. 하지만 은정장 오수처리장 프로젝트는 방류수 수질을 1급 A로 제고시킬 뿐만 아니라, <지표수 환경품질표준(地表水环境质量标准)>(GB3838-2002) Ⅳ류(Ⅳ类) 수준까지 한 단계 더 제고하여 방류하는 것으로 알려져 기술적 요구가 상당히 높은 것으로 파악된다.[그림12·13 참고]

<그림12 : 중국 도시 오수처리산업 방류수 수질 개선동향>

<그림13 : 은정장 오수처리장 방류수 배출 수준>

<자료 : 신랑재경 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

©2022, KEITI. All Rights Reserved.

▶ 방류수 1급 A 수준 넘어 IV류(IV类) 수준까지 도달시켜 방류한다는 것이 지니는 의미

<표5 : 은정장 오수처리장 방류수 1급 A 수준 넘어 IV류(IV类) 수준까지 도달시켜 방류>

구분	주요내용
화학적 산소요구량 (COD, 化学耗氧量)	·**(국가표준 1급 A)** COD(화학적 산소요구량) 지표로 볼 때 방류수 수질이 <도시 오수처리장 오염물질 배출표준(城镇污水处理厂污染物排放标准)>(GB18918-2002) 국가표준 1급 A에 도달하려면, COD가 50mg/L 수준에 도달해야 배출할 수 있음 ·**(지표수 IV류)** 반면 방류수 수질이 <지표수 환경품질표준(地表水环境质量标准)>(GB3838-2002) IV류(IV类) 수준에 도달하려면 COD 농도는 30mg/L 수준에 도달해야 배출할 수 있음
총인 (TP, 总磷)	·**(국가표준 1급 A)** 총인 지표는 방류수 수질이 국가표준 1급 A에 도달하려면, 0.5mg/L 수준에 도달해야 배출할 수 있음 ·**(지표수 IV류)** 총인 방류수 수질이 지표수 IV류(IV类) 수준에 도달하려면 0.3mg/L 수준으로 상향 조정해야 배출할 수 있음
부유물 (SS, 悬浮物)	·**(국가표준 1급 A)** 부유물 지표는 방류수 수질이 국가표준 1급 A에 도달하려면, 10mg/L 이하로 제어해야 배출할 수 있음 ·**(지표수 IV류)** 지표수 IV류(IV类) 표준에는 명확한 부유물 요구사항이 없지만 '백양정(白洋淀, 북경 남쪽 120km 지점에 있는 하북 평원 최대의 담수호)' 관계자에 의하면 방류수 부유물은 5mg/L 미만으로 제어되어야 하는 것으로 파악됨
방류수	·**(부영양화)** 수처리 과정을 통해 배출되는 물은 백양정 담수호로 방류되며, 유기물·인·질소는 호수 수질의 부영양화(富营养化, 물 속의 영양분이 많아지는 것)를 일으키는 주요 요소임. 또한 부유물은 수체 투명도에도 영향을 미치기 때문에 표준 제고는 백양정 담수호 환경보호에 매우 중요한 역할을 함
제표개조 주요지표	·**(주요지표)** 방류수 수질개선 등 요구 사항을 충족하기 위해서는 수처리 공정 및 MBR(막)에 대한 요구사항도 매우 높음. 제표개조(提标改造) 주요 지표는 화학적 산소요구량(COD), 생화학적 산소요구량(BOD), 암모니아성 질소(NH3-N), 총인(TP) 등이 있으며, 이러한 지표의 개선은 주로 생화학적 처리기술을 기반으로 함
수처리막 종류 (MBR)	·**(수처리막)** 수처리막은 분리 작용을 하는 재료로, 재질에 따라 크게 유기막(有机膜)과 무기막(无机膜)으로 구분되며, 수처리 산업에서 자주 사용되는 것은 유기막으로 알려져 있음 ·**(수처리막 종류)** 수처리막은 분리 원리와 추진력에 따라 종류가 구분됨 -정밀여과막(微滤膜, Microfilter Membrane, 구경 0.1~1.0μm) -한외여과막(超滤膜, Ultrafiltration Membrane, 구경 0.01~0.1μm) -나노여과막(纳滤膜, Nanofiltration Membrane, 구경 0.001~0.1μm) -역침투막(反渗透膜, Reverse Osmosis Membrane, 구경 0.001μm 이하)
수처리막 응용	·**(정밀여과막)** 오수·폐수처리 등 분야에 적용 ·**(한외여과막)** 오수·폐수처리 및 회수이용, 급수, 정화 등 분야에서 광범위하게 적용 ·**(나노여과막)** 식수, 정제수(纯净水, purified water), 탈염수(软化水, demineralized water), 탈이온수(无离子水, deionized water)등 분야에 적용 ·**(역침투막)** 공업용 물, 정제수, 해수 담수화 등 분야에 적용
은정장 오수처리장	·**(주요공법)** 은정장 오수처리장 프로젝트에서는 한외여과막이 중요한 역할을 하고 있는 것으로 파악됨

<자료 : 신랑재경 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

©2022, KEITI. All Rights Reserved.

▶ 2021.6. <'14.5' 도시 오수처리 및 자원화 이용 발전계획> 발표, 도시 오수처리 시장 확대

(도시 오수처리시장 지속적인 확대) 도시행정(市政) 오수처리 분야는 중국 수처리 시장의 중요한 구성 요소로, 현재도 동 시장은 지속적으로 확대되고 있다. 2021년 6월 11일 중국 국가발전개혁위원회 및 주택도시농촌건설부는 <'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)>을 발표하고 2025년까지 전국 도시 생활오수 집중수집률 70% 이상, 현(县)급 도시 오수처리율 95% 이상, 도시 슬러지 무해화 처리율 90% 이상 등 목표를 제시하였다. 세부내용은 다음과 같다.[표6 참고]

<표6 : 2021.6.11. 발표된 『'14.5' 도시 오수처리 및 자원화 이용 발전계획』 핵심내용>

구분		'14.5'(2021~2025년) 기간 달성 목표
①	·현(县)급[a] 도시 오수처리율	**·95% 이상**
②	·도시 슬러지 무해화 처리율	**·90% 이상**
③	·경진기(京津冀)[b] 지역 재생수 이용률	**·35% 이상**
④	·물 부족 도시 재생수 이용률	**·지급(地级) 이상 규모 도시[c] 25% 이상** **·황허유역 중하류 지급 이상 규모 도시 30% 도달**
⑤	·전국 도시 생활오수 집중수집률	**·70% 이상**
⑥	·물환경 민감지역 오수처리 배출표준	**·1급 A[d] 배출표준**
⑦	·오수관망 신규 증설·개조	**·8만km** ·오수관망 점검·건설·개조, 생활오수 배출구 관리 등
⑧	·오수처리능력 신규 추가	**·2,000만㎥/d** ·오수처리시설 배치, 오수처리장 배출표준 강화 등
⑨	·재생수 생산능력 신축·개축·확장규모	**·1,500만㎥/d 이상** ·공업생산, 산림녹화, 도로청결, 차량세척, 건축시공 등 분야에 재생수 우선적으로 사용 추진
⑩	·슬러지(함수율 80% 습식 슬러지) 무해화 처리시설 신축규모	**·2만t/d 이상** ·슬러지 무해화 처리, 자원화 이용, 위생매립 등

[a] 현(县)급 : 중국 현급 행정구(县级行政区)는 2020년 말 기준 총 2,844개로 집계됨*(출처 : 바이두백과 번역정리, 2022.9.21.검색)*

[b] 경진기(京津冀, 징진지) : 중국 북경시(北京市), 천진시(天津市), 하북성(河北省)를 뜻하는 약어*(출처 : 바이두백과 번역정리, 2022.9.21.검색)*

[c] 지급(地级) 이상 규모 도시 : 중국 지급 행정구는 총 333개이며, 상위 단위인 성급(省级) 행정구는 34개로 구분됨 *(출처 : 바이두백과 번역정리, 2022.9.21.검색)*

[d] 1급A 배출표준(一级A) : 도시 오수처리장에서 배출되는 수질의 기본요구로 최고 국가표준에 해당됨*(출처 : 『도시오수처리장 오염물질배출표준 GB18918-2002』 번역정리, 2022.9.21.검색)*

<자료 : 발전개혁위원회 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

©2022, KEITI. All Rights Reserved.

▶ 중국 수질 지속적으로 개선 추세, 하지만 발전 불균형, 시설 건설 운영·유지 등 단점 및 약점 존재

(중국 수질개선동향) 2020년 기준 중국 전국 도시 및 현급(县城) 도시 오수처리능력은 2.3억㎥/d, 오수관망 길이는 60만km, 연간 화학적 산소요구량(COD) 감소량은 약 1,500만t, 연간 암모니아성 질소(氨氮) 감소량은 약 160만t에 달한 것으로 집계되었다. 또한 2012~2020년 기간 전국 I~III류(类) 수질 비율은 68.9%에서 87.4%로 제고되었으며, 열V류(劣V类, 저급 수질) 비율은 10.2%에서 0.2%로 감소한 것으로 조사되었다.[그림14, 그래프1 참고]

(수처리 산업 주요문제) 중국 수질은 지속적으로 개선되고 있는 추세이지만 여전히 중국 도시 오수처리 발전은 불균형하고 시설 건설과 운영·유지에 많은 단점과 약점이 있으며, 전국 일부 도시와 400개 이상의 현급 도시 오수처리능력은 여전히 수요를 충족하지 못하고 있고, 뒤쳐진 오수관망 건설, 노후 배관 파손, 장마철 빗물 오염, 낮은 재생수 활용 수준 등 다양한 문제를 직면하고 있는 것으로 알려졌다.

<그림14 : 2020년 중국 도시 및 현급 도시 오수처리동향>

<그래프1 : '12~'20년 중국 우수수질 증가, 저급수질 감소>

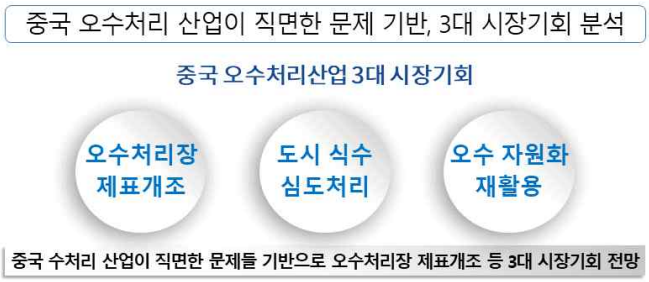
<자료 : 신랑재경 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 오수처리장 제표개조, 도시 식수 심도처리, 오수 자원화 재활용 등 3대 오수처리산업 시장기회

(중국 3대 오수처리 시장기회) 신랑재경(新浪财经) 보도자료에 의하면 중국 수처리 산업이 직면한 다양한 문제들을 기반으로 현재 중국 도시 오수처리산업은 3대 시장기회가 있을 것으로 분석하였다. 이는 ① 오수처리장 제표개조(提标改造) ② 도시 식수 심도처리 ③ 오수 자원화 재활용을 포함하고 있다.[그림15 참고]

(MBR 적용) 상기 명시된 3대 시장기회에서 수처리막(MBR)에 대한 요구도 각각 다를 것으로 파악된다. ① 오수처리장 제표개조 목적은 주로 배출이기 때문에 한외여과막, 정밀여과막 수요가 높을 것이며 ② 도시 식수 심도처리 주요 목적은 물에서 소분자 유기물 또는 기준을 초과하는 이온을 제거하는 것이므로 한외여과막이나 나노여과막, ③ 오수 자원화 재활용은 염분, 유기물 등 각종 이온을 제거하는 것으로 한외여과막 또는 역삼투막 수요가 높을 것으로 파악된다.[그림16 참고]

<그림15 : 중국 오수처리산업 3대 시장기회>



<그림16 : 3대 시장기회 중 수처리막 종류별 수요 전망>

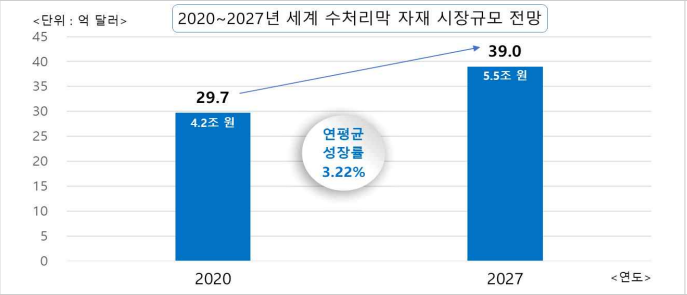
<자료 : 신랑재경 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

©2022, KEITI. All Rights Reserved.

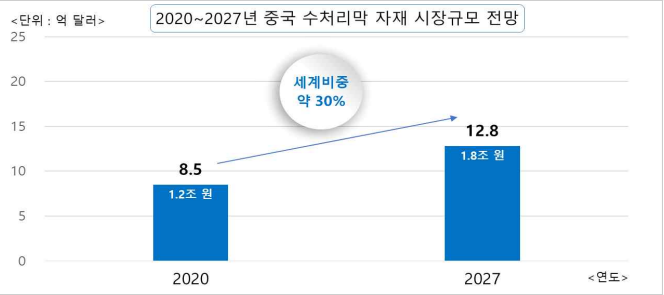
▶ 중국 수처리막 자재 시장규모 전 세계 시장의 약 30% 비중 차지, 2027년 12.8억 달러 전망

(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. 신랑재경(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.[그래프2·3 참고]

<그래프2 : '20~27년 세계 수처리막 자재 시장규모 전망>



<그래프3 : '20~27년 중국 수처리막 자재 시장규모 전망>



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

<자료 : 신랑재경 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 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 : 신랑재경 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

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

출처 : 생태환경부 『도시 오수처리장 오염물질 배출표준』 GB18918-2002, (2002.12.24. 발표), https://www.mee.gov.cn/ywgz/fgbz/bz/bzwb/shjbh/swrwpfbz/200307/t20030701_66529.shtml, 2022.9.16. 접속

출처 : 생태환경부 『지표수 환경품질표준』 GB3838-2002, (2002.4.28. 발표), https://www.mee.gov.cn/ywgz/fgbz/bz/bzwb/shjbh/shjzlbz/200206/t20020601_66497.htm, 2022.9.16. 접속

©2022, KEITI. All Rights Reserved.

중국 환경유관 기관소개

<KEITI 중국사무소 성소묘 연구원>

❍ 호북성규획설계연구원(湖北省规划设计研究院)

기본정보	국문	호북성규획설계연구원(사업단위)* * 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 ▶ 사업단위 공익분류 : ①공익1류(公益一类): 의무교육, 기초 과학연구, 공공문화, 공중보건 및 기초 의료서비스 등 기본적인 공익 서비스를 담당하는 기관임 ②공익2류(公益二类): 고등교육 등 공익서비스 정도에 따라 비용을 징수하는 기관임 사업단위 공통표식
	영문	Hubei Planning and Design Institute
	홈페이지	www.hbsghy.com
	전화	+86)027-8782-2213
	주소	호북성 무한시 무창구 중남일로47호(湖北省武汉市武昌区中南一路47号)
설립연도	- 1979년	
주요인사	- 당위서기(党委书记)*: 황평(黄平) / 원장: 호서해(胡曙海) *당위서기(党委书记, Secretary of Party Committee): 당위서기는 중국 공산당 각 급 위원회의 주요 책임자를 칭함. 당위원회(党委员会, 정식 공산당 당원 수가 100명을 넘은 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, '22.09.21 요약정리)*	
인력구성	- **(구성)** 총 직원수 270명이며, 기술 인력이 205명으로 76%를 차지함 - **(전공)** 도시규획, 공정설계, 환경공정, 건축학, 지리학 등의 전공으로 구성됨	
주요업무	- **(규획설계)** 도시발전, 도시교통, 토지이용(土地利用, *pg.16 용어설명 참고*) 등 관련 규획 및 설계를 담당함 · **(환경분야)** 도시재생(城市更新)*, 녹색건축(绿色建筑)**, 스펀지 도시(海绵城市)*** 건설 등에 환경관련 규획을 수립함 * 도시재생(城市更新): 도시 노후주택, 환경오염지역 등을 중심으로, 규획에 따라 리모델링을 시행하는 정책임. 도시재생의 방식은 재개발(再开发, redevelopment), 관리개선(整治改善, rehabilitation) 및 보호(保护, conservation) 세 분야로 나눌 수 있음*(바이두백과, '22.09.22 검색)* ** 녹색건축(绿色建筑): 에너지 절약과 환경보호를 목적으로, 건물 설계·시공·운영·유지·해체 등 전(全)과정에서 환경영향을 최소화하고, 쾌적하며 건강한 거주환경을 제공하는 건축물을 말함*(바이두백과, '22.09.22 검색)* *** 스펀지 도시(海绵城市) : 건물, 도로, 녹지 등에서 빗물 흡수 및 침투 작용을 이용하여 물의 경로 흐름을 효과적으로 제어하는 도시. 즉, 도시 물 생태계 복원, 수자원 함양, 도시 침수 방지 능력 향상 등 인간과 자연의 조화로운 발전을 위해 제안된 도시를 말함*(바이두백과, '22.09.22 검색)* · **(연구분야)** 국토 공간규획, 생태기능구획(生态功能区划)****, 도시 발전규획, 도시 설계 등의 과학연구를 추진함 **** 생태기능구획(生态功能区划): 이론과 과학적 방법으로 생태환경의 특징을 파악하고, 지역별 차별성과 유사성 분석을 통해, 지역 공간을 서로 다른 생태 기능구역으로 구분하는 것을 칭함 *(바이두백과, '22.09.22 검색)* - **(프로젝트)** 도시 급·배수 설치, 도로·교량 건설, 전력·가스 공급 등 시정(市政) 프로젝트 관련 규획·설계·자문 등 업무를 추진함	

©2022, KEITI. All Rights Reserved.

조직구성	
주요실적	- **(프로젝트)** 도시·농촌 건설 관련 규획·설계 프로젝트 등 천여 건을 추진함 · **(도시계획)** <악서 생태문화 관광권의 생태보호와 건설 전문규획(鄂西生态文化旅游圈生态保护与建设专项规划)(2009-2020)> 및 <희수현 전역 마을 배치 규획(浠水县全域村庄布局规划)> 등을 수립함 · **(공정설계)** <황매현 도시지역 배수·수해 방지 건설 프로젝트(黄梅县城区排水防涝建设项目)> 및 <홍안현 동방초등학교 동로 도로설계 프로젝트红安县东方小学东路道路设计项目)> 등 공정설계를 수행함 - **(수상내역)** 중국 성부급(省部级, 성장 및 장관급) 200여 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 설립하여, 3개 등급으로 나눠 증서 및 성과금을 지급함. 과학기술 진보에 중요한 기여를 단체와 개인에게 주는 일종의 인센티브임*(바이두백과, '22.09.22 검색)* - **(특허현황)** 중국 국가특허(国家专利)** 17건(그 중에서 발명특허 1건, 실용신안특허 16건) 및 소프트웨어 저작권(软件著作权) 22건을 취득함 **국가특허(国家专利): 중국 <특허법(专利法)> 중국에서 특허는 **발명특허**(发明专利), **실용신안특허**[实用新型专利, 한국 <실용신안법> 상의 '실용신안'에 대응되는 개념임], **외관설계특허**[外观设计专利, 한국 <디자인보호법> 상의 '디자인'에 해당되는 개념임] **3개 유형**을 포함함*(바이두백과 및 법률신문 『뉴스(중국 <특허법>개정 및 시사점』(2021.03.19. 보도) 요약정리, '22.09.22 검색)* · **(대표특허)** ①2020년 발명특허(发明专利) <일종 도시 지하 종합 관랑(管廊)***(一种城市地下综合管廊)>, ②2020년 실용신안특허(实用新型专利) <일종 토지 규획용 지형 측량 채집 장치(一种土地规划用的地形测量采集装置)>, ③2021년 소프트웨어 저작권(软件著作权) <규획부지 공간 특징 식별 도구 소프트웨어(规划用地空间特征识别工具软件)>를 관련 특허를 취득함 ***관랑(管廊): 정수 처리장에 설치한 배관 설비를 유지하고 보수하는 경우, 또는 배관 설비가 고장 나는 등의 비상사태에 대비하여 언제든 시설을 점검할 수 있도록 마련한 배관 공간임*(네이버사전, '22.09.22 검색)*
협력방향	- 도시재생(城市更新), 녹색건축(绿色建筑), 스펀지 도시(海绵城市), 도시발전 규획 등 **연구** 협력 - 공정설계·자문·조사 등 **프로젝트 건설** 관한 업무 협력

©2022, KEITI. All Rights Reserved.

주요자격
(主要资质)

- 도시농촌규획편제자격증서(城乡规划编制资质证书)* 갑급(甲级) 보유(중국주택도시농촌건설부 발급) *유효기간: **5년***

*중국주택도시농촌건설부에서 발급하는 증서로, 갑급(甲级), 을급(乙级), 병급(丙级)으로 나누어지며 신청 기관의 기본 자격, **전문기술인력**, **고정 작업장 면적**, 업무 전용 설비 및 소프트웨어에 따라 등급별로 취득함

주요 자격조건		갑급(甲级)	을급(乙级)	병급(丙级)
전문기술인력	총수	40명 이상	25명 이상	15명 이상
	공인계획사 (注册规划师)	10명 이상	4명 이상	1명 이상
고정 작업장 면적		400㎡ 이상	200㎡ 이상	100㎡ 이상

·갑급(甲级): 중국에서 제한을 받지 않고, 도시·농촌의 규획 작성 업무를 담당할 수 있음
·을급(乙级): 중국에서 진(镇)급 이상 및 인구 20만 명 이하의 도시 마스터플랜의 수립 업무를 담당할 수 있음
·병급(丙级): 중국에서 진(镇)급 이하 마스터플랜의 수립 업무를 담당할 수 있음

- 공정자문기구단체자격증서(工程咨询单位资格证书)** 갑급(甲级) 보유(중국발전개획위원회 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	1 명 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

- 공정설계자격증서(工程设计资质证书)*** 을급(乙级) 보유(중국주택도시농촌건설부 발급) *유효기간: **5년***

***중국주택도시농촌건설부에서 발급하는 증서로, 갑급(甲级), 을급(乙级), 병급(丙级)으로 나누어지며 신청 기관의 기본자격, **등록자금**, **실적분야**, 신용도에 따라 등급별로 취득함

주요 자격조건	갑급(甲级)	을급(乙级)	병급(丙级)
등록자금	CNY 600만 이상 (약 10.5억 KRW)	CNY 300만 이상 (약 5.25억 KRW)	CNY 100만 이상 (약 1.75억 KRW)
실적분야	대형 프로젝트 1개 이상 또는 중형 2개	-	-

·갑급(甲级): 프로젝트 및 조립공정(配套工程)의 설계 업무를 담당하고, 대·중·소형 프로젝트를 수행함
·을급(乙级): 프로젝트 및 조립공정(配套工程)의 설계 업무를 담당하고, 중·소형 프로젝트를 수행함
·병급(丙级): 프로젝트 및 조립공정(配套工程)의 설계 업무를 담당하고, 소형 프로젝트를 수행함

- 품질경영시스템(ISO9001), 환경경영시스템(ISO14001), 안전보건경영시스템(ISO45001) 인증 취득
- 계량인증자격(计量认证证书, China Metrology Accreditation, CMA) 보유 *유효기간: **5년***

©2022, KEITI. All Rights Reserved.

주요실적

날짜	구역	프로젝트	발주처
2022.09.09	*호북성	악주시 남적호 수질향상 및 물 생태복원 EPC 프로젝트 (鄂州市南迹湖水质提升及水生态修复工程总承包项目)	악주시 화용구 단점진 인민정부 (鄂州市华容区段店镇人民政府)
2022.06.30	호북성	종상 역사문화명성 보호규획 편성 프로젝트 (钟祥历史文化名城保护规划编制项目)	종상시 주택도시농촌건설국 (钟祥市住房和城乡建设局)
2022.06.10	호북성	황매현 도시지역 배수 및 수해방지 건설 공정설계 프로젝트 (黄梅县城区排水防涝建设工程设计项目)	황매현 도시급·배수유한책임공사 (黄梅县城市供排水有限责任公司)

*호북성(湖北省) 개요: 성도(省会)는 무한시(武汉市)이고, 중국 중부지역 위치하여, 약칭(简称)은 악(鄂)임. 면적은 18.59만㎢(중국전체의 1.94%)임. 행정구역은 ①**12개** 지급시(地级市): 무한시(武汉市), 황석시(黄石市), 양양시(襄阳市), 형주시(荆州市), 의창시(宜昌市), 십언시(十堰市), 효감시(孝感市), 형문시(荆门市), 악주시(鄂州市), 황강시(黄冈市), 함녕시(咸宁市), 수주시(随州市) ②**1개** 지치주(自治州): 은시토가족묘족자치주[恩施土家族苗族自治州, 약칭'은시주(恩施州)']를 포함함*(바이두백과, '22.09.22 요약정리)*

한(지방정부)↔호북 협력현황

-(**한국협력**) ①호북성(湖北省) 2014년 11월 충청북도와 우호성도(友好省道) 협약을 체결함, ②성도(省会) 무한시(武汉市)는 2000년 10월 경남 충청북도 청주시와 자매결연을 체결함, ③형주시(荆州市)는 2004년 9월 강원도 강릉시와 자매결연을 체결함, ④함녕시(咸宁市)는 2013년 6월 강원도 태백시와 자매결연을 체결함, ⑤함녕시(咸宁市)는 2015년 9월 경기도 의왕시와 자매결연을 체결함, ⑥은시토가족묘족자치주[恩施土家族苗族自治州, 약칭'은시주(恩施州)']는 2021년 8월 충청북도 제천시와 자매결연을 체결함

용어설명

▶**토지이용(土地利用, use of land):** 토양, 지형, 생물 등 여러 가지 자연 요소를 종합하여 이용하는 것을 말함*(바이두백과, '22.09.22 검색)*

- **(기본내용)** ①토지 자원의 조사·분류·통계, ②토지이용 현황·구조·효율 등 분석, ③토지이용 규획, ④토지개발, ⑤토지보호 등 5개 부분으로 나누어짐
  ·**(사용계획):** 일정한 행정구역 또는 자연구역(또는 유역)을 단위(单位)로 하여, 구역 내 각종 토지이용유형*의 면적 및 분포와 이용 상황을 조사하고 분석하는 것임
  *토지이용유형 예시, <토지이용현황분류(土地利用现状分类)GB/T 21010-2017>에 따라 농업용지, 건설용지, 미(未)이용 토지 등 3개 대분류와 경작지, 초지, 주택용지 등 12개 소분류 하여 사용방안을 도출함
- **(토지사용권)** 중국의 <토지관리법(土地管理法)>, <토지등록방법(土地登记办法)>의 관련 규정에 따라 토지사용유형은 **토지획발(土地划拨)**과 **토지출양(土地出让) 두** 가지 형식만 있음
  ·**획발(划拨)토지 사용권:** 현급 이상 정부가 법에 따라 토지 사용자에게 토지보상비(土地补偿费), 정착지원비(安置补助费) 혹은 기타 비용을 납부토록 한 후 국유토지를 사용자에게 인도하여 사용토록 하거나 토지사용권을 무상으로 토지 사용자에게 인도 하는 것

  ※**(적용경우)** 중국의 <토지관리법(土地管理法)>의 제54조 및 <도시부동산관리법(城市房地产管理法)>의 제23조에 따라 아래의 건설 용지는 현(县)급 이상 인민정부의 법적 승인을 받아 획발(划拨) 방식으로 취득할 수 있음. (1)국가기관용지 및 군사 용지, (2)도시 인프라 시설 용지와 공익 사업 용지, (3)국가가 중점적으로 지원하는 **에너지, 교통, 수리** 등 인프라 시설 용지, (4)법률, 행정 법규에 규정된 기타 용지

  ·**출양(出让)토지 사용권:** 입찰(招标), 경매(拍卖), 협의(协议) 등의 방식으로 국유토지사용권을 출양 받을 수 있으며, 토지 출양금(出让金)**을 지불 후 사용할 수 있음
  **토지 출양급(出让金): 각급 정부 토지 관리 부서가 토지 사용권을 규정에 따라 양수인(受让人)에게 양도하고, 징수하는 금액을 말함
- **(사용기간)** 중국에서 기획토지국(规划国土局)과 <토지 사용권 양도 계약서(土地使用权出让合同书)> 에 체결한 토지의 경우 토지사용기간은 국가 규정에 따라 시행됨. 즉, 주거용지 70년, 공업용지 50년, 교육·과학기술·문화·위생·체육용지 50년, 상업·관광·오락용지 40년, 종합용지 또는 기타용지는 50년임

©2022, KEITI. All Rights Reserved.

공개입찰 발주기업 소개

<KEITI 중국사무소 윤영근 연구원>

❍ 중국석유화그룹유한공사(中国石油化工集团有限公司)

- (既발주내용) 2019년 중국석유화공지분유한공사형문분공사(中国石油化工股份有限公司荆门分公司)에서 오수처리장 개조 프로젝트(污水处理场提标改造项目)를 발주하였음

설립년도	1998년	이사장	마영생(马永生)	로고	中国石化 SINOPEC
2021년 매출액	약 27,409억 위안 (한화 약 543조 8,494억 원)				
홈페이지	www.sinopec.com	연락처	+86-010-59960114	QR코드	
주 소	북경시 조양구 조양문 북대거리 22호 北京市 朝阳区 朝阳门 北大街 22号				

▶ **(기본소개)** 중국석유화그룹유한공사(中国石油化工集团有限公司)은 1998년에 기존의 중국석유화학총공사(中国石油化工总公司)을 재편재하여 설립한 특대형 중국국유자산그룹위원회(中国国有资产管理委员会)가 직접 관리하는 석유화학 에너지 그룹임

<지분 구조도>

<자료 : 중국석유화그룹유한공사 2021년 재무보고서를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

- **(주요현황)** 2021년에는 포춘지 세계 500대 기업 중 5위에 랭크되고, 현재 세계 총 66개 국가 및 지역에서 사업을 추진하고 있으며, 59.3만 명의 임직원이 근무하고 있음

▶ **(주요사업)** 석유 및 천연가스 탐사·채굴, 운송, 판매를 진행하고있으며, 또한 정제(炼制), 석유화학공업(化工), 석탄화학공업(煤化工), 화학비료 등 화학공업제품을 생산 및 판매하고 있음. 그외 석유화학공장 건설 탐사 설계·자문·시공 등 사업도 진행하고 있음

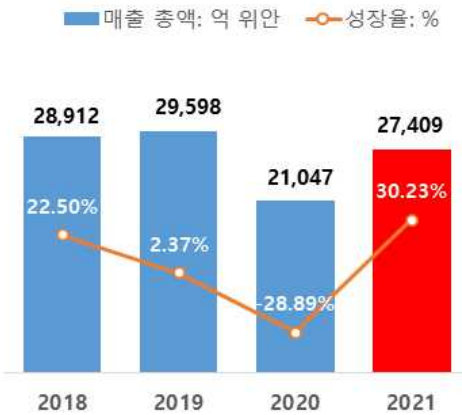
©2022, KEITI. All Rights Reserved.

▶ **(기업역량)** 중국 최대 석유 완제품 및 석유화학제품 공급사이고, 제2위의 석유·가스 생산사임. 또한 세계 1위의 정유사(炼油公司), 2위 화학회사(化工)임

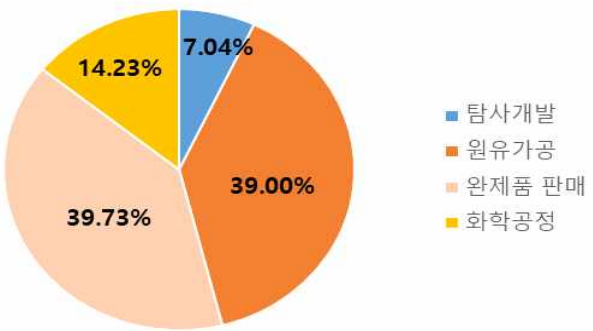
- (석유/천연가스) 2021년 석유 신규탐사 매장량 1.67억만 톤이고, 전체 제어가능(산업화 가능) 매장량 2.3억만 톤을 보유하고 있음. 천연가스 신규탐사 매장량은 2,681억 톤이고, 제어가능 매장량 4,221억㎥톤을 보유하고 있음
- **(원유가공)** 2021년 기준, 연간 원유가공량은 2.55억만 톤으로 전년대비 7.0% 증가함. 연간 저유황선박유 생산량은 662만 톤으로, 전년대비 208만 톤 증가하였음
- **(화학공정)** 2021년 기준, 에틸렌(乙烯, ethylene) 3,515만 톤, 합성수지(合成树脂, synthetic resine) 1,910만 톤, 파라크실렌(对二甲苯, paraxylene) 526만 톤, 합성섬유 및 폴리머(聚合物, polymer) 466만 톤, 합성 고무(合成橡胶) 125만 톤을 생산하였음
- **(완제품 판매)** 2021년 기준, 중국내 가공석유 완제품 17,131만 톤을 판매 하였고, 해외 1,468만 톤을 수출하였으며 천연가스 52.6억㎥를 판매하였음. *현재 30,725개의 주요소를 운영하고 있음
- **(주요실적)** 2021년 기준, 그룹 42개 중점 프로젝트 건설 목표를 실현하였음. 2개의 석유 지상 가스전(油气田) 공사, 25개 원유정화 생산 및 설비 라인 구축, 7개의 석유가스 저장 및 운송 시설 프로젝트를 완성하여 생산 및 가동 중임
- **(신에너지)** 2021년 기준, 수소 500만 생산 및 수소충전소 수소 판매 800톤을 완성하였음. 청정전력 발전 4.5억만 kW·h, 청정에너지 난방 7,000만㎡를 추진하였음. 아울러, 석탄연료 약 450만 톤을 신에너지로 대체하여, 이산화탄소 배출량 약 1,200만 톤을 감소시킴

▶ **(주요매출)** 2021년에 매출액은 27,409억 위안(한화 약 543조 8,494억 원)이고 전년 대비 30.23% 성장하였으며, 주요 매출은 원유가공 및 완제품 판매 부분으로, 각각 매출액의 39.00%, 39.73%를 차지함

<그래프4 : 2019-2021년 주요 매출액>



<그래프5 : 2021년 사업별 주요 매출비율>



<자료 : 중국석유화그룹유한공사 2021년 재무보고서 내용 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

©2022, KEITI. All Rights Reserved.

▶ **(석유화학산업 산업사슬)** 업스트림는 석유 ·가스채굴·운송을 포함되고, 미드스트림은 정유 · 제품가공· 정제과정을 통한 석유상품 단계, 다운스트림은 완제품 판매 단계로 수송연료, 인프라건설, 농업비료, 방직업 등 산업응용 단계로 나누어짐

- **(다운스트림)** 석유는 주로 정제유로 사용되며 자동차·선박·항공기 등의 수송연료 분야에 약 60%를 차지하고 일부 중질유(重质油)는 파라핀(石蜡), 아스팔트(沥青), 코크스(焦炭) 등을 인프라 건설 분야 재료로 사용되며, 비율은 19%를 차지함

<그래프6 : 석유화학 산업사슬>

<그래프7 : 석유화학 다운스트림 상품 비율>

<자료 : 지연자문발표자료(智研咨询整理) 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리>

▶ **(산업현황)** 2020년 중국 석유화학공업 규모이상 기업(规模以上企业)*의 순수이윤 0.52만억(조) 위안(한화 약 103조 원)으로 감소하였으나 2021년에는 1.16만억 위안(한화 약 230조 원)으로 1만억 위안(한화 약 199조 원)을 돌파 하였으며 2022년에는 1.87만억 위안(한화 약 372조 원)으로 예상하고 있음[그래프 5참조]

* 규모이상 기업(规模以上企业) : 연간 주요매출액이 2천만 위안(환화: 약 40억) 이상인 공업 법인기업을 말함

▶ **(원유생산량)** 중국 원유 생산량은 비교적 안정 적임. 2020년 원유 생산량 19,492만 톤으로 전년 대비 1.6% 증가했고 2021년에는 19,897.6만 톤으로 전년 대비 2.4% 증가하였음. 2022년에는 20,118.7만 톤으로 전년 대비 1.1% 소폭 증가 추세임[그래프6 참조]

<그래프8 : 2017-2022년 중국 석유화학공기업 매출액>

<그래프9 : 2017-2022년 중국 원유 생산량 추의>

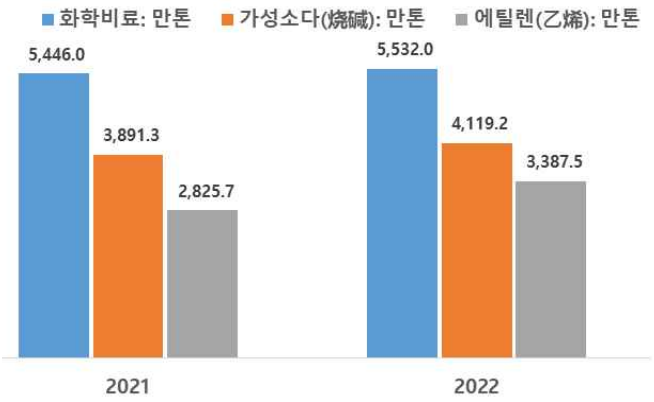
<자료 : 점찬산업연구원(前瞻产业研究院) 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리>

©2022, KEITI. All Rights Reserved.

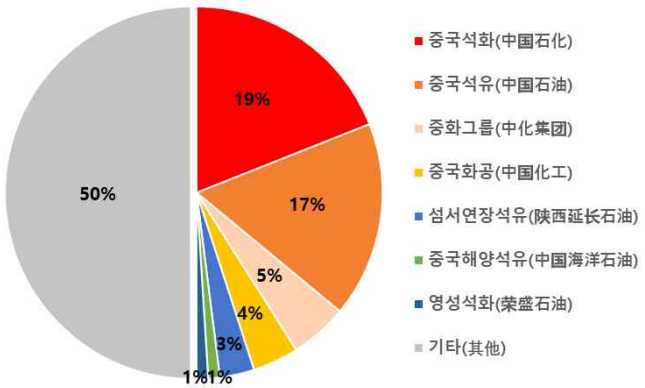
▶ **(석유화학)** 2021년 중국 화학비료 생산량은 5,446만 톤으로 전년 대비 1.7% 증가, 가성소다(sodium hydroxide) 생산량은 3,891.3만 톤으로 동기 대비 7.8% 증가, 에틸렌 생산량은 2,825.7만 톤으로 전년 대비 25% 증가하였음. 2022년 중국 화학비료, 가성소다, 에틸렌 생산량은 각각 5,532.3만 톤, 4,119.2만 톤, 3,387.5만 톤으로 예상하고 있음

▶ **(산업경쟁)** 현재 중국 석유화학산업의 2대 선도기업은 각각 중국석유화그룹유한공사(中国石油化工集团有限公司)과 중국석유천연가스그룹유한공사(中国石油天然气集团有限公司)임. 중국석유화그룹유한공사는 산업시장 19% 차지하고 중국석유천연가스그룹유한공사는 17%를 차지하고 있음

<그래프10 : 2021-2022년 중국 석유화학 상품별 생산량>



<그래프11 : 중국 석유화학산업 시장 경쟁 구조>

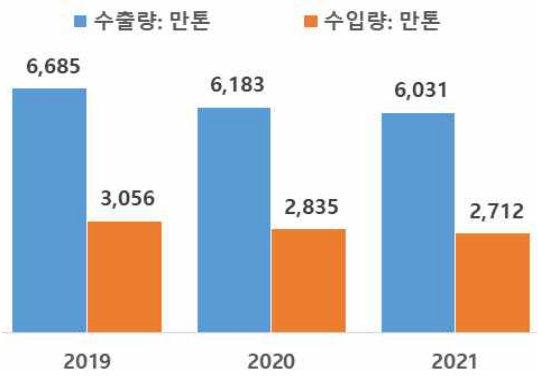


<자료 : 점찬산업연구원(前瞻产业研究院) 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리>

▶ **(완제품 판매)** 2018년부터 2021년까지 중국의 정제유(석유 완제품) 소비량은 지속적으로 증가 추세이고 2021년에는 34,148만 톤으로 전년 대비 3.2% 증가하였음. 2021년 중국의 정제유 수출입량은 각각 2,712만 톤과 6,031만 톤임

<그래프12 : 2018-2021년 중국의 정제유 소비량>

<그래프13 : 2018-2021년 중국 정제유 수출입량>



<자료 : 점찬산업연구원(前瞻产业研究院) 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리>

▶ **(주요동향)** 2022년 9월 22일까지 계열사인 상해석유화학(上海石化)은 바이오매스(biomass) 연료를 활용하여 927만 kW·h를 발전하였음. 이를 통해 이산화탄소 배출량 15,900톤 감축함(2022.09.22)

<환율 적용 : 2022.09.22. 네이버 환율 기준 1위안=한화 약 198.62원> 출처 : 중국석유화그룹유한공사 www.sinopec.com 2022.09.22.접속

©2022, KEITI. All Rights Reserved.

프로젝트 입찰공고

<KEITI 중국사무소 차목승 연구원>

황포구 황포수질정화장 2차 공정 탐찰·설계 입찰공고
(黄埔区黄陂水质净化厂二期工程勘察设计招标公告)

프로젝트 기본 정보			
발주지역	광동성 광주시(广东省广州市)	발표시기	2022년 9월 19일
투자총액	**45,255만 위안(한화 약 898억 원)**	분류	수처리

프로젝트 소개

☐ **사업 개요**

○ 본 프로젝트는 광동성 광주시 황포구에 위치하며, 과학성(광주)투자그룹유한공사에서 투자 건설함. 이번공정은 처리규모 5만㎥/d의 오수처리장 내 위치한 전 지하식 수질정화장에 대한 설비 설치 등이며, 오수처리는 A2O+MBR 공법을 적용하며, 오존은 생물여과조 공정으로 제거함. 또한 유출수는 적외선+2차 소독조, 슬러지는 기계식 농축+화학조절+저온건식 공법을 적용함. 용지면적은 11,047㎡임.

○ **(입찰공고 대리기업)** 광동중공건설감리유한공사(广东重工建设监理有限公司)

☐ **입찰자격 조건**

기본자격	· 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	· **(탐찰부분)** 공정탐찰 종합설계 갑급 및 암석공정·공정측량 갑급 자격(工程勘察综合类甲级资质及岩土工程·工程测量甲级资质) 보유 · **(설계부분)** 공정설계종합 갑급 또는 시정산업(배수공정)전문 설계 갑급 이상 자격(工程设计综合甲级资质或市政行业(排水工程)专业设计甲级资质) 보유
기타사항	· 컨소시엄 불가 · 광동성 외 지역인 경우, 광주시 공공자원거래센터에서 기업정보(참여인원 포함)도 등록필요

☐ **기타사항**

○ **(제안서 취득·제출방법)** 광주시 공공자원거래센터망(http://www.gzggzy.cn/)에서 다운로드·제출해야함

- **(제출마감)** 기한을 초과하거나 지정된 장소로 제출되지 않은 입찰제안서는 미접수로 처리됨

○ **(개찰결과)** 광주시 공공자원거래센터망(http://www.gzggzy.cn/) 등에서 확인 가능함

○ **(특이사항)** 본 프로젝트는 자격심사를 우선적으로 실시함

발주처 및 연락방식	
발주처	과학성(광주)주타그룹유한공사(科学城(广州)投资集团有限公司)
연락처	020-82359589

입찰제안서 취득 및 제출		
취득	기간	9월 19일 ~ 10월 10일 15시 30분까지
	방식	**(온라인구매)** 광주시 공공자원거래센터망(http://www.gzggzy.cn/)
	비용	없음
제출	기간	10월 10일 15시 30분까지
	장소	**(온라인제출)** 광주시 공공자원거래센터망(http://www.gzggzy.cn/)

©2022, KEITI. All Rights Reserved.

산거현 공업 오수처리장 건설 프로젝트 EPC 입찰공고

(仙居县工业污水处理厂建设项目（EPC工程总承包）招标公告)

프로젝트 기본 정보			
발주지역	절강성 태주시(浙江省台州市)	발표시기	2022년 9월 19일
투자총액	**15,000만 위안(한화 약 298억 원)**	분류	수처리

프로젝트 소개

□ 사업 개요

○ 본 프로젝트는 절강성 태주시 산거현에 위치하며, 절강정원투자개발유한공사에서 투자 건설함. 이번공정은 오수처리 총 5.5만㎥/d(1차 2만㎥/d, 2차 3.5만㎥/d) 규모이며, 주요 건설내용은 공업오수 수집조, 생활오수 미세 격자창, 조절조, 다단계 AP 생화학조, 2차 침전조, V형 여과조, 활성코크스 흡착조, 접촉소독실, 슬러지 펌프실 등임. 입찰공고 범위는 설계(초기설계, 시공도설계 등), 시공 등을 모두 포함함

○ **(입찰공고 대리기업)** 절강농공정자문유한공사(浙江弄工程咨询有限公司)

□ 입찰자격 조건

기본자격	· 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 을급 이상 자격(工程设计综合甲级资质或市政行业(排水工程)专业设计乙级资质) 보유 · **(시공부분)** 시정공용 시공 총도급 3급 이상 및 안전생산허가증(市政公用工程施工总承包叁级及以上资质和安全生产许可证) 모두 보유 · **(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
기타사항	· 컨소시엄 가능(최대 2개사) ▸ 구성원간 업무분장 및 법률책임이 명확한 컨소시엄 협의서 제출 필요 ▸ 컨소시엄 구성 후, 단독으로 중복 입찰 불가

□ 기타사항

○ **(제안서 취득·제출방법)** 산거현 공공자원거래망(http://www.zjxj.gov.cn/col/col1229347417/index.html)에서 다운로드·제출 가능함

- **(제출마감)** 기한을 초과하거나 지정된 장소로 제출되지 않은 입찰제안서는 미접수로 처리됨

○ **(개찰결과)** 산거현 공공자원거래망(http://www.zjxj.gov.cn/col/col1229347417/index.html) 등에서 확인 가능함

○ **(특이사항)** 본 프로젝트는 자격심사를 우선적으로 실시함

발주처 및 연락방식		
발주처		절강정원투자개발유한공사(浙江鼎源投资开发有限公司)
연락처		0576-87723782
입찰제안서 취득 및 제출		
취득	기간	9월 19일 ~ 10월 18일 23시 59분까지
	방식	**(온라인구매)** 산거현 공공자원거래망(http://www.zjxj.gov.cn/col/col1229347417/index.html)
	비용	없음
제출	기간	9월 29일 9시까지
	장소	**(온라인제출)** 산거현 공공자원거래망(http://www.zjxj.gov.cn/col/col1229347417/index.html)

©2022, KEITI. All Rights Reserved.

옥시시 제2오수처리장 및 시설·배관 확장 공정 설계 입찰공고
(玉溪市第二污水处理厂续建及配套管网工程设计招标公告)

프로젝트 기본 정보			
발주지역	운남성 옥시시(云南省玉溪市)	발표시기	2022년 9월 21일
투자총액	**14,000만 위안(한화 약 279억 원)**	분류	수처리

프로젝트 소개

☐ **사업 개요**

○ 본 프로젝트는 운남성 옥시시 홍타구에 위치하며, 옥시녹수환보유한공사에서 투자 건설함. 이번공정은 오수처리장 및 시설·배관 확장이며, 2단계로 나눠 진행함. ① 오수처리장 공정 : 오수처리 규모 1만㎥/d에서 2만㎥/d으로 확장이며, 슬러지 처리시설 건설 등도 포함함. ② 시설·배관 공정 : 신규 오수배관 길이 총 17,315m, 배관규격 DN400~1,000을 사용함. 총 설계주기는 60일임

○ **(입찰공고 대리기업)** 운남옥시통달공정자문유한책임공사(云南玉溪通达工程咨询有限责任公司)

☐ **입찰자격 조건**

기본자격	· 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
실적요구	· 2019년 이후, 본 프로젝트와 유사한 규모 실적 1건 이상
재무상태	· 2019~2021년, 양호한 재무상태 유지
자격요구	· **(설계부분)** 공정설계종합 갑급 또는 시정산업 공정설계(배수·급수)부분 전문 을급 이상 자격(工程设计综合甲级资质或工程设计市政行业(给水工程、排水工程)乙级及以上资质) 보유 · **(프로젝트 책임자)** 1급 구조 공정사 또는 공용설비(배수·급수)부분 공정사 자격(一级注册结构工程师执业资格或注册公用设备(给排水)工程师执业资格) 보유
기타사항	· 컨소시엄 불가 · 소재지가 운남성 외 지역인 경우, 운남성 탐찰·설계자문관리정보망(云南省勘察设计咨询业管理信息网)에 기업정보 등록 필요

☐ **기타사항**

○ **(제안서 취득·제출방법)** 전국(운남성) 공공자원거래플랫폼(https://ggzy.yn.gov.cn/?cid=4036#/homePage)에서 다운로드·제출해야함

- **(제출마감)** 기한을 초과하거나 지정된 장소로 제출되지 않은 입찰제안서는 미접수로 처리됨

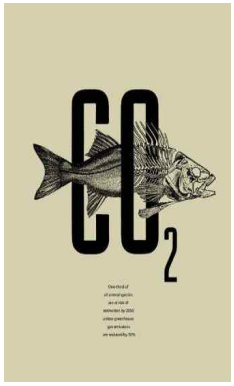
○ **(개찰결과)** 홍타구 공공자원거래센터(红塔区公共资源交易中心) 등에서 확인 가능함

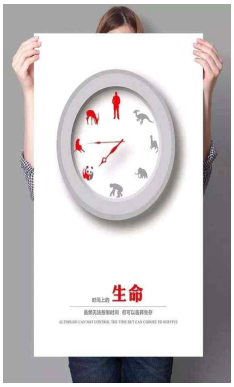
○ **(특이사항)** 본 프로젝트는 자격심사를 우선적으로 실시함

발주처 및 연락방식	
발주처	옥시녹수환보유한공사(玉溪绿水环保有限公司)
연락처	18987725645

입찰제안서 취득 및 제출		
취득	기간	9월 21일 ~ 10월 12일 9시까지
	방식	**(온라인구매)** 전국(운남성) 공공자원거래플랫폼(https://ggzy.yn.gov.cn/?cid=4036#/homePage)
	비용	없음
제출	기간	10월 12일 9시까지
	장소	**(현장·우편제출)** 홍타구 공공자원거래센터(红塔区公共资源交易中心)

©2022, KEITI. All Rights Reserved.





Weekly China E-News Briefing(CEB)

발행
2022년 9월 22일 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

©2022, KEITI. All Rights Reserved.