

 **KEITI** 중국 주간 환경뉴스 브리핑 

구분	지역/분야	주요 내용	발표일자 / 기관	Page
정책동향	탄소중립	* 중국 탄소중립 정책동향 및 기업 탄소저감 인증 서비스 예시 사례	2023.6.9. 화측검측망	1
정책동향	탄소정책	* [참고자료#1] 2022년 1~6월 중국 20개 지역 에너지 절약 및 탄소저감 관련 정책동향	2022.7.6. 우채빅데이터망	5
대기	탄소중립	* 중국 탄소중립 분야 청정에너지, 철강, 건축, 교통·운송 등 세부산업 발전동향	2023.4.12. 전첨산업연구원	8
대기	탄소시장	* [참고자료#2] <2022년 중국 탄소시장 연간 보고서>, 중국 8개 지역 탄소시장 운영동향 분석	2023.2.22. 제1재경연구원	11
수처리	해수 담수화	* 2023년 중국 해수담수화 산업동향, 시장 규모 및 향후 발전전망 분석	2023.4.4. 박연자문	16
폐기물	위험폐기물	* 2023년 중국 위험폐기물 처리 산업동향 및 향후 발전전망 분석	2023.4.21. 전첨산업연구원	19
입찰공고	광동성	* 산미시 동부 수질정화장 유출수 배관 건설 공정 탐찰·설계 입찰공고	2023.6.8, 수처리	21
	산서성	* 대양첨단설비제조산업원 오수처리장 및 관련 시설 건설 프로젝트(1기) 설계 입찰공고	2023.6.8, 수처리	22
	안휘성	* 장봉현 음식물쓰레기 처리 프로젝트 EPC 총도급 입찰공고	2023.6.12, 폐기물	23

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

중국 탄소중립 정책동향 및 기업 탄소저감 인증

○ 탄소중립 : 중국 탄소중립 정책동향 및 기업 탄소저감 인증 서비스 예시 사례 (2023.6.9., 화측검측망)

▶ 탄소중립 정책 지속적으로 강화, 기업 탄소중립 추진전략 제시 및 인증 서비스 제공 사례 소개 (탄소중립) 탄소중립은 기업, 개인, 단체 등에서 배출된 이산화탄소를 다시 흡수해 실질적인 배출량이 0(Zero)로 만든다는 것을 의미한다. 즉, 인간의 경제 및 사회 활동에 필요한 탄소배출과 산림 탄소 흡수 및 기타 기술 수단을 통한 포집·활용·흡수되는 탄소량이 같아져 ‘순배출이 0’이 되는 것을 의미한다고 볼 수 있으며, 다른 용어로는 ‘넷-제로(Net-Zero, 净零排放)’라고도 부르는 것으로 알려져 있다. 2021~2023년 중국 탄소중립 주요 정책은 다음과 같다.[표1 참고]

<표1 : 2021~2023년 중국 탄소중립 관련 최신 주요 정책 정리>

발표기관	발표시기	정책/회의명칭	주요내용
생태환경부	2021.1.	<기후변화 및 생태환경보호 관련 작업 강화 관련 지도의견> (关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见)	·(오염감소·탄소저감) 화석에너지 대체, 원료·공법 최적화, 산업구조 업그레이드, 고에너지·고배출 프로젝트 건설 엄격히 제어, 각 지역 온실가스 협동 제어 모색 장려, 오염물질배출 혁신적 조치 등
국무원	2021.2.	<녹색 저탄소 순환발전 경제체계 구축 관련 지도의견> (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)	·(녹색·저탄소) 건전한 녹색 저탄소 순환발전 생산 체계 및 녹색 저탄소 순환발전 유통체계 구축, 인프라 시설 녹색 전환 가속화, 시장 지향적 녹색 기술 혁신체계 구축 등
국무원	2021.3.	<'14·5' 계획 및 2035년 장기목표> (‘十四五’规划和2035远景目标纲要)	·(에너지) 단위 GDP당 에너지 소모 13.5% 감소 ·(이산화탄소) 단위 GDP당 이산화탄소 배출 18% 감소 ·(산림비율) 산림면적비율 24.1% 달성 등
중국전역	2021.7.	<전국 탄소배출권 거래시장> (全国碳排放权交易市场)	·(탄소시장) 2021.7.16.부터 중국 전역 탄소거래 온라인 거래 시장 전면 개시 ·(거래규모) 이산화탄소 배출량 약 45억t 규모에 해당되는 석탄발전산업 중점배출기업 2,162개 포함 등
국무원	2021.10.	<탄소배출정점 및 탄소중립 작업 신발전이념 전면시행 관련 의견> (关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见)	·(주요목표) 2025년까지 GDP 단위당 에너지 소비량 2020년 대비 13.5% 감소, GDP 단위당 이산화탄소 배출량 2020년 대비 18% 감소, 2030년까지 GDP 단위당 이산화탄소 배출량 2005년 대비 65% 이상 감소 등
국무원	2021.10.	<2030년 이전 탄소배출정점 행동방안> (2030年前碳达峰行动方案)	·(2025년) 2025년까지 비화석 에너지 소비비중 약 20% 도달, 국내총생산(GDP) 단위당 에너지 소비 ^a 2020년 대비 13.5% 감소, GDP 단위당 이산화탄소 배출 2020년 대비 18% 감소하여 탄소배출정점 실현을 위한 기반 구축 ·(2030년) 2030년까지 비화석에너지 소비비중 약 25% 도달, GDP 단위당 이산화탄소배출 2005년 대비 65% 이상 감소, 2030년 탄소배출 정점 목표 실현 등
발전개혁위원회	2021.10.	<전국 석탄발전 설비세트 업그레이드 개조 실시방안> (全国煤电机组改造升级实施方案)	·(오염감소·탄소저감) 에너지 구조 최적화, 석탄 청정 고효율 활용, 석탄전기 소비 감소, 기업들이 선진 기술을 적용하여 지속적으로 오염물질·탄소 배출 및 에너지 소비수준을 낮출 것을 장려 등

^a GDP 단위당 에너지 소비(单位国内生产总值能耗, Energy Consumption per Unit of GDP) : 에너지 소비 수준과 에너지 절약을 나타내는 주요 지표로, 1차 에너지 소비총량 대비 국내총생산(GDP) 비율을 나타내는 에너지 이용 효율 지표임. 동 지표를 통해 국가 경제활동에서 에너지 이용규모를 파악할 수 있음(출처 : 바이두백과 번역, 2023.6.12.검색)

발표기관	발표시기	정책/회의명칭	주요내용
국무원	2021.11.	<오염방지공견전 수행 심화 관련의견> (关于深入打好污染防治攻坚战的意见)	<ul style="list-style-type: none"> · (탄소저감) 2025년까지 GDP단위당 이산화탄소 배출 2020년 대비 18% 감소 · (PM_{2.5} 감소) 2025년까지 지급(地级) 이상 규모 도시 PM_{2.5} 농도 10% 감소 · (우수일자) 2025년까지 날씨 우수일자 비율 87.5% 도달
발전개혁위원회 생태환경부 등	2022.2.	<고에너지 소비산업 중점분야 에너지 절약 탄소저감 개조 실시 가이드 2022년판> (高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南(2022年版))	<ul style="list-style-type: none"> · (에너지 절약 탄소저감 개조) 철강, 시멘트, 코크스, 석탄화학공업, 판유리, 비철금속, 건축물, 정유 등 17개 고에너지 소비 산업 에너지 절약 탄소저감 개조 실시 가이드 제시
발전개혁위원회 생태환경부 등	2022.6.	<오염감소 및 탄소저감 협동 효율제고 실시방안> (减污降碳协同增效实施方案)	<ul style="list-style-type: none"> · (탄소저감) 2025년까지 오염물질 감소 및 탄소저감 공동추진 작업구도를 기본적으로 형성하고 2030년까지 오염물질 감소 및 탄소저감 능력을 제고하여 탄소배출정점 실현에 기여할 것 명시
생태환경부 과학기술부 등	2022.8.	<탄소배출정점 탄소중립 과학기술 지원 실시방안 2022~2030년> (科技支撑碳达峰碳中和实施方案(2022—2030年))	<ul style="list-style-type: none"> · (2025년) 2025년까지 중점산업 및 중점분야 저탄소 핵심기술 혁신 실현, GDP 단위당 이산화탄소 배출량 2020년 대비 18% 감소, GDP 단위당 에너지 소비 2020년 대비 13.5% 감소 · (2030년) 2030년까지 탄소중립 관련 첨단기술 연구·개발 통해 저탄소 기술 해결 솔루션 및 종합 시범 프로젝트 추진, GDP 단위당 이산화탄소 배출량 2005년 대비 65% 이상 감소, GDP 단위당 에너지 소비 지속적으로 대폭 감소
생태환경부	2023.2.	<전국생태환경보호작업회의> (全国生态环境保护工作会议)	<ul style="list-style-type: none"> · (녹색 저탄소 고품질 발전 추진) 경제 안정을 위한 포괄적인 정책 및 후속 조치 시행, 생태환경 인프라시설 건설 등 주요 프로젝트 촉진, 생태환경보호작업 재정 지원 정책 및 조치 발표, 탄소배출강도 목표 강화 통해 진행상황 분석, 평가 및 예측 개선, 국가 탄소시장 제2차 이행 주기 시행, 탄소배출 분야 관리감독 및 법 집행 강화, 온실가스 배출 요인 데이터베이스 구축, 기후 적응형 도시(气候适应型城市) 및 저탄소 도시 건설 시범 프로젝트 추진 등
발전개혁위원회	2023.2.	<에너지 절약 탄소저감 및 재활용 총괄과 중점 분야 제품·설비 개조 가속화 관련 지도의견> (关于统筹节能降碳和回收利用加快重点领域产品设备更新改造的指导意见)	<ul style="list-style-type: none"> · (2025년까지 주요목표) 2025년까지 중점분야 제품·설비 업그레이드 개조 및 재활용 촉진하여 고효율 에너지 절약 제품·설비 시장점유율 확대 · (2030년까지 에너지 효율 제고) 2030년까지 중점분야 제품 및 설비 에너지 효율 수준 제고, 중점산업 전반적인 에너지 효율 수준 및 탄소배출강도 국제 선진 수준에 도달하도록 촉진 · (탄소저감 업그레이드) 중점분야 제품·설비 에너지 절약 및 탄소저감 업그레이드 개조 가속화
전인대	2023.3.	<2023년 중국 양회> (2023年两会)	<ul style="list-style-type: none"> · (탄소배출정점 및 탄소중립) 안정적인 에너지 공급과 녹색 저탄소 개발을 총괄하여 과학적이고 순차적으로 탄소배출저점 및 탄소중립을 촉진함 · (초저배출 석탄발전 설비) 에너지 구조를 최적화하여 초저배출 석탄발전 설비세트는 10.5억kW 이상에 도달함 · (재생에너지 설비 및 청정에너지 소비비중 증가) 재생에너지 설비규모는 6.5억kW에서 12억kW 이상에 도달하였으며, 청정에너지 소비비중은 20.8%에서 25% 이상으로 증가하였음

<자료 : KEITI 중국사무소 중국 주간 환경뉴스 브리핑(2022~2023년) 자료 발췌>

▶ 2019년 중국 이산화탄소 배출량 세계 28.76%, 기후변화로 인한 경제적 손실 세계 평균의 7배 이상 (중국 이산화탄소 배출규모 및 세계 주요국 비교) 2019년 기준 전 세계 이산화탄소 배출량은 341.7억t에 달했으며 그중 중국 이산화탄소 배출량은 98.26억t으로 전 세계 비중의 28.76%를 차지하여 최대 비중을 차지한 것으로 집계되었다. 그 다음으로는 미국이 49.65억t으로 14.53%, 유럽연합이 33.30억t으로 9.7%에 달한 것으로 조사되었다.[그림1 참고]

(기후변화로 인한 중국 피해규모 및 달성목표) 각종 분석에 의하면 기후변화로 인한 중국의 온도 상승폭은 세계 평균보다 높고, 기후변화로 인한 직접적인 경제적 손실은 세계 평균의 7배를 초과하는 것으로 분석되었다. 이에 따라 시진핑(习近平) 주석은 2020년 9월 유엔총회에서 중국은 2030년 탄소배출정점 목표를 달성하고 2060년까지 탄소중립 목표를 달성할 것을 선언하였으며, 탄소저감 관련 정책은 현재 지속적으로 발표되고 있는 추세로 파악된다.[그림2 참고]

<그림1 : '19년 기준 세계 주요지역 이산화탄소 배출규모> <그림2 : 기후변화로 인한 중국 피해규모 및 달성목표>



<자료 : 화측검측망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 공업·전력 산업 이산화탄소 배출량 80% 이상, 기업들의 조기 탄소중립 실현이 경쟁력 제고할 것 (중국 기업들의 탄소중립 실현 필요성) 북극성환경보호망 등 각종 보도자료에 의하면 2019년 중국 이산화탄소 배출량 98.26억t 중 공업분야 배출량은 41.09억t으로 41.82%에 달했으며, 전력분야 배출량은 39.36억t으로 40.05%에 달한 것으로 집계되었다. 따라서 공업 생산 기업들은 중국 탄소중립 목표달성의 주체이며, 장기적으로 탄소중립이 중국 국가 발전 전략으로 자리잡음에 따라 공업 생산 기업들이 탄소중립을 조기에 실현하는 것이 시장에서 유리한 위치를 선점하고 기업 경쟁력을 제고하는 데 도움이 될 것으로 파악된다.[그래프1, 그림3 참고]

<그래프1 : '19년 중국 이산화탄소 배출량 산업비중(%)> <그림3 : 중국 공업 생산 기업 탄소중립 조기 실현 중요성>



<자료 : 북극성환경보호망 및 화측검측망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 중국 기업 탄소중립 추진전략 5단계 및 CTI 화측검측그룹 제공 서비스 예시 사례 (기업 탄소중립 추진전략 5단계) CTI 화측검측인증그룹주식유한공사(华测检测认证集团股份有限公司, Centre Testing International Group Co.,Ltd.)* 홈페이지에 의하면 기업이 실시할 수 있는 탄소중립 전략은 낮은 수준에서 높은 수준까지 총 5단계로 구분할 수 있는 것으로 파악된다. 이는 ① 탄소배출(온실가스 배출) 건적 계산 ② 기업 생산활동 연간 탄소중립 산정 ③ 탄소배출 종합계산 및 데이터 공시 ④ 과학적 감축목표 설정 및 전략수행 ⑤ 공급망 탄소중립 추진 등을 포함한다. 동 5단계 세부내용은 다음과 같다.[표2 참고]

* CTI 화측인증그룹 : 1993년 설립되어 중국 국가 인증 및 허가 관리위원회(中国国家认证认可监督管理委员会, CNCA) 승인을 받은 전문 인증 기관으로 중국에서 설립되고 국가 승인을 받은 최초의 인증 기관 중 하나로 현재까지 수만 개의 중국 내외 기업·기관에게 관련 인증서를 발급함. 광둥성 심천시에 본사를 두고 있으며, 북경시, 상해시, 항주시 등 다양한 지역에 자회사 및 사무소를 두고 있음(출처: CTI 화측인증그룹 홈페이지 번역정리, 2023.6.12. 검색)

<표2 : 중국 기업 탄소중립 추진전략 5가지 단계 및 CTI 화측인증그룹 제공 서비스 예시>

서비스 유형	기업 탄소중립 추진전략 단계	CTI 화측인증그룹이 제공하는 서비스
① 초급	탄소배출(온실가스 배출) 건적 계산 (碳排放核算)	-국가표준에 기반한 온실가스 배출량 검증·검사 서비스 -ISO14064 ^a 표준 기반 온실가스 배출량 검증 서비스
②	기업 생산활동 연간 탄소중립 산정 (企业级年度碳中和及大型活动碳中和)	-대규모 생산활동 탄소배출량 종합 산정 -탄소중립 실현 위한 탄소신용자산 구매대행 및 중재 서비스
③ 중급	탄소배출 종합계산 및 데이터 공시 (碳排放全面核算和数据披露)	-GHG 프로토콜 ^b 계열 표준 기반 탄소배출권 종합계산 -탄소공개 프로젝트(CDP, Carbon Disclosure Project) 공시 등급 컨설팅 서비스 -탄소배출권 전체 수명주기(LCA, Life Cycle Assessment) 분석 -ESG ^c 보고서 컨설팅, 작성(중·영문) -GRI ^d 표준 및 ISAE 3000 ^e 표준 준수 데이터 공개문건 작성 -탄소신용자산 구매 및 관리 제안 등
④ 고급	과학적 감축목표 설정 및 전략수행 (科学减排目标设定和执行)	-배출량 산정 및 감축목표 모델 구축 -탄소발자국 측정 및 목표 설정 -SBTi ^f 가 요구하는 탄소감축 목표에 부합하는 시행계획 수립 및 타당성 평가 -SBTi에 목표 제출 -기타 ‘넷-제로(Net Zero, 순배출량 제로화)’ 배출목표 제안 -에너지 효율제소 및 에너지 전환 평가·컨설팅
⑤	공급망 탄소중립 추진 (推动供应链碳中和)	-공급망 핵심기업에 대한 정밀 맞춤형 서비스 계획 수립을 위해 심층적으로 협력 추진

^a ISO14064 : 온실가스 배출량 보고서가 자발적으로 검증되었다는 것에 대한 국제표준(출처 : 로이드인증원 발췌, 2023.6.15.검색)

^b GHG 프로토콜 : 세계지속가능발전기업협의회(WBCSD)와 세계자원연구소(WRI)가 제시한 온실가스 회계 처리 및 보고에 관한 가이드 라인으로, 온실가스 배출량 산출 영역(Scope)을 배출원에 따라 범위(Scope) 1~3으로 나누고 있음(출처 : 시사상식사전 발췌, 2023.6.15.검색)

^c ESG(Environmental, Social and Governance) : 기업의 비재무적 요소인 환경·사회·지배구조를 뜻하는 말(출처 : 네이버사전 발췌 2023.6.15. 검색)

^d GRI(Global Reporting Initiative) : 전세계에 통용되는 기업의 '지속가능성 보고서'의 가이드라인을 입안하기 위한 연구센터(출처 : 네이버사전 발췌 2023.6.15. 검색)

^e ISAE3000 : 국제적으로 ESG보고서를 비롯한 지속가능경영보고서 인증에 가장 많이 사용되는 인증 기준(출처 : 내일신문 발췌 2023.6.15. 검색)

^f SBTi(Science Based Targets initiative) : 과학기반 감축목표 이니셔티브의 줄임말로 파리기후 협약 이행을 위해 기업의 탄소 배출 감축 목표 설정을 돕고 이를 검증하는 글로벌 이니셔티브임(출처 : 볼보그룹코리아 발췌 2023.6.15. 검색)

<자료 : 화측검측망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

출처 : 화측검측인증그룹주식유한공사(2023.6.9.기재), <https://t.ctimall.com/serverArticle/996>, 2023.6.9. 접속
출처 : 북극성환경보호망(2021.3.9.기재), <http://huanbao.bjx.com.cn/news/20210309/1140454.shtml>, 2021.3.9. 접속
출처 : 북극성환경보호망(2021.3.5.기재), <http://huanbao.bjx.com.cn/news/20210305/1139845-2.shtml>, 2021.3.10. 접속

[참고자료#1] 2022년 중국 20개 지역 탄소저감 관련 정책동향

○ 에너지·탄소정책 : 2022년 1~6월 중국 20개 지역 에너지 절약 및 탄소저감 관련 정책동향 (2022.7.6., 우채빅데이터망) ※동 내용은 중국 주간 환경뉴스 브리핑 Vol.126 발췌

▶ 2022년 중국 지방정부 에너지 절약 및 탄소저감 정책동향, 지역별 조건에 부합하는 정책 발표 추세 (정책동향) 중국 에너지 절약 및 탄소저감 정책이 지속적으로 강화됨에 따라 각 지역 지방정부도 지역 조건에 맞는 정책을 발표하고 있는 추세로 파악된다. 하북성, 호남성 등 지역은 2025년, 2030년, 2060년 탄소저감 및 비화석에너지 소비 비중 제고 목표 등을 제시하였으며, 북경시, 운남성 등 지역은 에너지 절약 및 탄소저감 분야에서 성과를 도출하는 기업에게 장려금 지원 정책을 발표한 것으로 조사되었다. 2022년 1~6월 중국 20개 지역 정책동향은 다음과 같다.[표3 참고]

<표3 : 2022년 1~6월 중국 20개 지역 에너지 절약 및 탄소저감 관련 정책 발표동향(시간순 배열)>

* 환율 적용 : 2022.7.21, 네이버 환율 기준 1위안=한화 194.02원

발표지역	발표시기	정책/회의명칭	주요내용
1 하북성 (河北省)	2022.1.5.	<하북성 탄소배출정점·탄소중립 新발전이념 전면시행 작업 관련 실시의견> (关于完整准确全面贯彻新发展理念认真做好碳达峰碳中和工作的实施意见)	·(2025년) 녹색 저탄소 순환발전 경제체계 기본적으로 구축, 비화석에너지 소비 비중 13% 이상 달성, 산림커버율 36.5% 도달, 산림축적량 1.95억㎡ 도달 ^a 통해 2030년 이전에 탄소배출정점 달성할 수 있는 토대 마련 ·(2030년) 경제사회발전 녹색전환 가시적 성과 도출, 에너지 소비 중점산업 에너지 이용효율 국제 선진수준 도달, 단위 지역 GDP당 에너지 소비 ^b 및 이산화탄소 배출량 지속적으로 감소, 비화석에너지 소비 비중 19% 이상 달성, 산림커버율 38% 및 산림축적량 2.20억㎡ 달성하여 2030년 탄소배출정점 목표달성 ·(2060년) 녹색 저탄소 순환발전 경제체계 및 청정 저탄소 안전 고효율 에너지체계 전면 구축, 전반적으로 에너지 이용효율 대폭 제고하여 비화석에너지 소비 비중 증가, 탄소중립 목표 순조롭게 달성 등
2 북경시 (北京市)	2022.1.30	<2022년 북경시 첨단산업 발전자금 실시 가이드> (2022年北京市高精尖产业发展资金实施指南)	·(장려금 지원) 오염관리, 우수 자원화 이용, 고효율 에너지 절약 설비 이용, 저탄소 발전, 청정생산, 에너지·물 절약, 탄소저감 등 분야에서 성과를 도출한 기업에 대해 인센티브(장려금, 奖励金额)부여, 프로젝트 시행 후 기업 에너지·물 소비가 국가·산업·지방 표준 선진 수준에 도달할 경우 총 투자금액의 30% 이내 인센티브 부여, 개별 기업의 경우 연간 인센티브 최대 3,000만 위안(한화 약 58.2억 원) 부여 등
3 운남성 (云南省)	2022.1.30	<2022년 안정성장 정책조치 발표 관련 통지> (关于印发2022年稳增长若干政策措施的通知)	·(장려금 지원) 5개 산업단지 선정하여 청정생산, 개조, 선진기술 시범적용 프로젝트 추진, 동 프로젝트 시범 지점마다 200만 위안(한화 약 3.9억 원) 장려금 지원, 국가 녹색 저탄소 시범단지, 순환화 개조 시범단지, 녹색 저탄소 공업지역, 생태공업 시범구 등 지역에 500만 위안(한화 약 9.7억 원) 장려금 지원 등

a 산림커버율(森林覆盖率, 산림면적비율) 및 산림축적량(森林蓄积量, 숲속에 현존하는 산림 총량) : 2021년 10월 중국 국무원이 발표한 <2030년 이전 탄소 배출정점 행동방안(2030年前碳达峰行动方案)>에 의하면 2030년까지 전국 산림면적비율 약 25% 도달, 산림축적량 190억㎡ 도달을 명시함(출처 : 국무원 자료 번역, 2022.7.18. 검색)

b 단위 GDP당 에너지 소비(单位国内生产总值能耗, Energy Consumption per Unit of GDP) : 에너지 소비 수준과 에너지 절약을 나타내는 주요 지표로, 1차 에너지 소비총량 대비 국내총생산(GDP) 비율을 나타내는 에너지 이용 효율 지표임. 동 지표를 통해 국가 또는 지역 경제활동에서 에너지 이용규모를 파악할 수 있음(출처 : 바이두백과 번역, 2022.7.18. 검색)

c 에너지 소비 이중통제(能耗双控) : 에너지 소비 강도(强度) 및 총량을 통제한다는 개념으로 중국공산당 18기 5중전회(2015년 10월)에서 제시된 용어임(출처 : 바이두백과 번역정리 2022.7.18. 검색)

발표지역	발표시기	정책/회의명칭	주요내용
4	중경시 (重庆市)	2022.2.15. <성도·중경지역 경제권 탄소배출정점·탄소중립 연합행동방안> (成渝地区双城经济圈碳达峰碳中和联合行动方案)	·(이중통제) 2025년까지 성도(成都)·중경(重庆) 지역 이산화탄소 배출량 증가속도 완화, 비화석에너지 소비 비중 제고, 이산화탄소 배출강도 지속적으로 감소, 에너지 소비 이중통제 ^c 추진, 중점산업 에너지 자원 이용 효율제고 등
5	절강성 (浙江省)	2022.2.17. <절강성 탄소배출정점·탄소중립 新발전이념 전면시행 작업 관련 실시의견> (关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的实施意见)	·(녹색 저탄소 발전) 2025년까지 녹색 저탄소 순환 발전 경제체계 기본적으로 구축, 비화석에너지 소비 비중 약 24% 도달, 산림커버율 61.5% 및 산림축적량 4.45억m ³ 도달, 중점지역 에너지 이용효율 제고 등
6	상해시 (上海市)	2022.2.22. <서회구 에너지 절약 배출감소 탄소저감 자금관리방법> (徐汇区节能减排降碳专项资金管理办法)	·(건축물 에너지 절약 및 탄소저감 장려) 상해시 녹색 건축 조립식 주택 건축, 기존 건축물 에너지 절약 개조, 초저에너지 건축, 재생에너지·건축 일체화 시범 프로젝트 추진, 에너지 절약, 배출감소, 탄소저감 등 공헌에 따라 최대 300만 위안(한화 약 5.8억 원) 장려금 지원 등
7	강소성 (江苏省)	2022.2.25. <오염감소 탄소저감 효과 연계 재정정책 시행 관련 통지> (关于实施与减污降碳成效挂钩财政政策的通知)	·(오염배출 자금징수) 2021년부터 화학적산소요구량(COD), 암모니아성 질소(氨氮), 총질소(总氮), 총인(总磷), 질소산화물(NOx), 입자상물질(PM), VOCs 등 7대 오염물질 총량 및 탄소배출강도를 평가기준으로 삼고 오염물질 배출 자금징수 추진 등
8	산둥성 (山东省)	2022.2.28. <청도시 주택·도시농촌건설국 2022년 작업요점> (青岛市住房和城乡建设局2022年工作要点)	·(녹색건축) 탄소배출정점 및 탄소중립 추진, 도시 농촌건설 분야 탄소배출정점 목표 및 행동방안 제정, 녹색 건축물 면적 200만m ² 신규 추가, 기존 주거 건축물 에너지 절약 보온공정 233만m ² 시행, 60만m ² 규모 공공건축물 에너지 효율제고 개조, 조립식 건축물 700만m ² 규모 추진, 3,700만t 규모 건설 폐기물 자원화이용 실현 등
9	사천성 (四川省)	2022.3.2. <사천성 중점분야 기업 에너지 절약 탄소저감 작업방안(2022~2025년)> (四川省重点领域企业节能降碳工作方案(2022-2025年)的通知)	·(중점산업) 2025년까지 중점분야 에너지효율 선진 수준 ^d 생산능력 비율 30% 이상 달성, 각 도시 석유화학, 화학공업, 건자재, 철강, 비철금속, 제지, 전력, 항공 등 8대 산업 기업 탄소배출량 감소 등
10	안휘성 (安徽省)	2022.3.9. <번창구 에너지 절약 탄소저감 지원조치 관련 통지> (繁昌区节能降碳若干支持措施的通知)	·(고에너지 기업 자발적 폐업 보조금 지원) 자발적으로 폐업하는 고에너지 소비 및 고배출 기업에 대해 2022년 기준 표준석탄 ^e 1t당 900위안(한화 약 17.5만 원) 보조금 지급, 2023년 및 2024년 보조금 표준은 정책 시행에 따라 900위안(한화 약 17.5만 원) 이하로 조정, 총 지원금액은 800만 위안(한화 약 15.5억 원)에 달함 ·(전기가격) 기업 자체 플랜트를 이용하여 분산형(分布式) 태양광 발전을 건설·사용하거나 녹색전기를 사용하는 것에 대해 전기보조금 지원
11	흑룡강성 (黑龙江省)	2022.3.12. <흑룡강성 공업진흥정책조치> (黑龙江省推动工业振兴若干政策措施)	·(기업 녹색화 개조) 녹색 저탄소 제조행동 실시, 연간 에너지 소비량 표준석탄 5,000t 및 그 이상의 공업 기업에 대해 에너지 절약 탄소저감 녹색화 개조 시행, 에너지 절약 및 탄소배출량 감소 일정 수준에 도달한 기업에게 100만 위안(한화 약 1.9억 원) 장려금 수여 등

^d 선진수준(标杆水平) : 중국내외 생산기업의 선진 에너지 효율 수준으로 2022년 2월 중국 발개위 및 4개 부서는 <고에너지 소비 산업 중점분야 에너지 절약 탄소저감 개조 실시 가이드 2022년판(高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南(2022年版))>을 발표하고 철강, 시멘트, 코크스화, 석탄화학공업, 판유리, 비철금속, 건축물, 정유 등 17개 고에너지 소비 산업 에너지 절약 탄소저감 개조 실시 가이드를 제시함(출처 : 발전개혁위원회 번역정리, 2022.7.18.검색)

^e 표준석탄(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 : 바이두백과 번역정리, 2022.7.18. 검색)

발표지역	발표시기	정책/회의명칭	주요내용
12 호남성 (湖南省)	2022.3.13.	<호남성 탄소배출정점·탄소중립 新발전이념 전면시행 작업 관련 실시의견> (关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的实施意见)	<ul style="list-style-type: none"> ·(2025년) 2025년까지 호남성 전체 녹색 저탄소 순환발전 경제체계 기본적으로 구축, 에너지·운송구조 최적화, 단위 지역 GDP당 에너지 소비량 2020년 대비 14% 감소, 이산화탄소 배출량 국가목표 달성, 비화석에너지 소비 비중 약 22% 달성 등 ·(2030년) 2030년까지 비화석에너지 소비비중 25% 도달, 풍력·태양광발전 총 설비용량 4,000만kW 이상 도달, 산림축적량 8.45억m³ 도달 등 ·(2060년) 2060년까지 에너지 이용효율 국제 선진 수준 도달, 비화석에너지 소비비중 80% 이상 도달 등
13 복건성 (福建省)	2022.3.29.	<공업 에너지 절약 탄소저감 및 자원종합이용 추진 관련 통지> (关于印发推动工业节能降碳和资源综合利用若干措施的通知)	<ul style="list-style-type: none"> ·(기업 에너지 절약 지원) 중점산업 에너지 절약 및 탄소저감 기술개조 지원, 에너지 절약 관련 프로젝트 장려금 최대 800만 위안(한화 약 15.5억 원) 지원 등
14 광둥성 (广东省)	2022.4.2.	<주해시 ‘폐기물 제로 도시’ 시범건설방안(2021~2023년) 통지> (珠海市“无废城市”建设试点建设方案(2021-2023年)的通知)	<ul style="list-style-type: none"> ·(공업녹색생산) 철강·건자재·석유화학·화학공업·전력 등 탄소배출 중점산업 공업기업 탄소배출목록 작성작업 추진, 고체폐기물 발생량 통제 강화 ·(녹색생활전환) 플라스틱 제품 사용 감소, 비닐봉지 사용 규제 강화, 2025년 말까지 주해시 전체 지역 분해 불가능한 플라스틱 포장 테이프 사용 금지 등
15 귀주성 (贵州省)	2022.4.19.	<귀주성 신에너지 및 재생에너지 발전 ‘14.5’ 계획> (贵州省新能源和可再生能源发展“十四五”规划)	<ul style="list-style-type: none"> ·(신에너지) 2025년 말까지 귀주성 신에너지 및 재생 에너지 발전설비용량 6,546만kW 이상 도달, 지역 에너지 냉난방 면적 2,500만m²이상 도달, 바이오 천연가스 생산능력 2억m³ 도달, 2025년까지 귀주성 신에너지 및 재생에너지 이용총량 약 4,048만t, 비화석에너지 소비비중 21.6%로 제고 등
16 산서성 (山西省)	2022.4.26.	<건전한 녹색 저탄소 순환경제체계 구축 관련 실시의견> (关于加快建立健全我省绿色低碳循环发展经济体系的实施意见)	<ul style="list-style-type: none"> ·(녹색전환) 2025년까지 산업구조, 에너지구조 최적화, 녹색산업 비중 제고, 생산·생활방식 녹색전환, 철강·화학공업·비철금속·건자재·방직·제조 등 산업 녹색화 개조 추진, 2025년 말까지 산서성 도시 생활 폐기물 소각처리능력 비중 75% 도달 등
17 광서자치구 (广西壮族自治区)	2022.4.28.	<광서자치구 新발전이념을 전면적으로 관철하는 탄소배출정점·탄소중립 작업 실시의견> (关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和的实施意见)	<ul style="list-style-type: none"> ·(주요목표) 2025년까지 단위 지역 GDP당 에너지 소비 2020년 대비 13% 감소, 이산화탄소 배출량 감소는 국가 목표 달성, 비화석에너지 소비 비중 30% 이상 도달, 2030년까지 비화석에너지 소비 비중 35% 이상 도달, 풍력·태양광 발전기 설비용량 7,000만kW 이상 도달, 2060년 비화석에너지 소비 비중 80% 이상 도달 등
18 길림성 (吉林省)	2022.5.12.	<중소기업 자가발전 분포식 태양광 발전 프로젝트 지원 관련 통지> (关于支持中小企业建设自发自用分布式光伏发电项目的通知)	<ul style="list-style-type: none"> ·(태양광발전) 중소기업이 공장 지붕 또는 부속시설을 이용하여 자가 태양광발전 또는 기타 자발적 방식을 통해 전기사용 원가 감소 및 탄소저감목표 달성할 것을 장려함
19 신강자치구 (新疆自治区)	2022.5.18.	<신에너지 프로젝트 및 에너지 절약 탄소저감 프로젝트 지원 시범작업 관련 통지> (关于支持开展新能源项目及节能降碳项目贴息支持试点工作的通知)	<ul style="list-style-type: none"> ·(기술개조) 석탄·석유화학·화학공업·철강·비철금속 등 고에너지 소비 산업 기업 에너지 절약 및 탄소저감 기술개조 프로젝트 실시, 동 기술개조 후 에너지 소비 수준이 선진 수준에 도달할 경우 최대 500만 위안(한화 약 9.7억 원) 규모 재정지원 등
20 내몽고자치구 (内蒙古自治区)	2022.6.28.	<내몽고자치구 新발전이념을 전면적으로 관철하는 탄소배출정점·탄소중립 작업 실시의견> (关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的实施意见)	<ul style="list-style-type: none"> ·(석탄감소) 2025년까지 석탄소비비중 75% 이하로 감소, 비화석에너지 소비비중 18% 도달, 신에너지 발전설비규모가 화력발전 규모보다 이상 도달, 2030년까지 비화석에너지 소비비중 25% 도달, 신 에너지 발전 설비용량 2억kW 도달 등

<자료 : 우채빅데이터망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

출처 : 우채빅데이터망(2022.7.6.기재), <https://zhuanlan.zhihu.com/p/538274346>, 2022.7.18. 접속 (Vol.126 7월 4주차)

2023년 중국 탄소중립 세부 산업 발전 동향

○ 탄소중립 : 중국 탄소중립 분야 청정에너지, 철강, 건축, 교통·운송 등 세부산업 발전동향 (2023.4.12., 전첨산업연구원)

▶ 화석에너지 대체 태양광·풍력·수력·원자력발전 등 청정에너지 설비 규모 증가 추세 (탄소중립 산업 에너지 대체) 현재 인간의 활동으로 인한 이산화탄소 배출은 주로 화석연료 소비에서 비롯되고 있으며, 기존의 화석에너지를 대체하기 위해 청정에너지와 재생에너지를 사용하면 전반적인 산업에서 탄소배출을 감소시킬 수 있는 것으로 알려져 있다. 탄소중립 관련 산업에서 에너지를 대체한다는 것은 전통적인 화석에너지를 저탄소·고효율·청정에너지로 대체한다는 것을 의미하기도 한다.

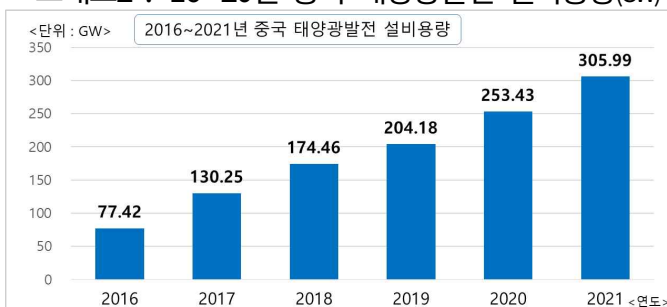
(청정에너지 발전추세) 최근 몇 년간 중국은 화석에너지를 대체하기 위해 청정에너지를 적극적으로 개발하고 있으며, 국가능원국 등 기관 데이터를 기반으로 전첨산업연구원이 정리한 자료에 의하면 2021년 말 기준 중국 태양광발전 설비용량은 305.99GW, 풍력발전 설비용량 3.28억kW, 수력발전 설비용량 3.91억kW, 원자력발전 설비용량은 0.55억kW에 달하는 것으로 집계되었다. [표4, 그래프2~5 참고]

<표4 : 2016~2020년 중국 태양광·풍력·수력·원자력발전 설비용량>

구분(해당 연도까지 총 용량)	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
태양광발전 설비용량(GW)	77.42	130.25	174.46	204.18	253.43	305.99
풍력발전 설비용량(억kW)	1.49	1.64	1.84	2.09	2.81	3.28
수력발전 설비용량(억kW)	3.32	3.44	3.53	3.58	3.70	3.91
원자력발전 설비용량(억kW)	0.34	0.36	0.45	0.49	0.51	0.55

<자료 : 전첨산업연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

<그래프2 : '16~'20년 중국 태양광발전 설비용량(GW)>



<그래프3 : '16~'20년 중국 풍력발전 설비용량(억kW)>



<그래프4 : '16~'20년 중국 수력발전 설비용량(억kW)>



<그래프5 : '16~'20년 중국 원자력발전 설비용량(만kW)>

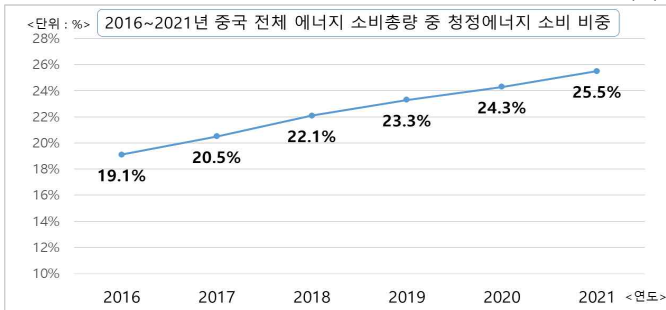


<자료 : 전첨산업연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ **중국 전체 에너지 소비에서 청정에너지 소비 비중 2016년 19.1%에서 2021년 25.5%로 증가** (청정에너지 소비비중) 현재 중국 전체 에너지 소비 분야에서 천연가스, 수력발전, 원자력발전, 풍력발전 등 청정에너지 소비 비중은 매년 증가 추세를 보이고 있는 것으로 파악된다. 전철 산업연구원 데이터에 의하면 2021년 중국 청정에너지 소비량은 전체 에너지 소비량의 25.5% 비중을 차지한 것으로 집계되었다.[그래프6 참고]

(중국 탄소중립 핵심산업) 전철산업연구원 보도자료에 의하면 중국 탄소중립 전반적인 산업에서 산업 구조 전환, 에너지 이용 효율성 제고, 저탄소 기술 연구 개발 강화, 저탄소 개발 메커니즘 개선, 에너지 절약 및 배출감소 수준 제고가 필수적으로 필요한 주요산업은 철강, 화학공업, 건자재, 제지, 비철금속, 교통운송 등으로 알려져, 향후 동 산업의 시장기회가 지속적으로 확대될 것으로 전망된다.[그림4 참고]

<그래프6 : '16~'21년 중국 청정에너지 소비 비중(%)>



<그림4 : 중국 탄소중립 6대 핵심산업>



<자료 : 전철산업연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ **철강산업, 탄소저감 시급한 산업 중 하나로 중국 철강기업들 탄소중립 달성 목표 제시 추세** (철강산업) 중국에서 철강산업은 오염감소 및 탄소저감이 시급한 산업 중 하나로 중국 상위권 철강기업들은 현재 각각 기업 상황에 맞춰 탄소중립 달성 목표를 제시하고 있는 추세로 파악된다. 2021년 기준 조강생산량 세계 순위 1위인 중국보무강철그룹(China Baowu Group, 中国宝武钢铁集团)의 경우 2021년 저탄소 야금 로드맵을 제시하고 2023년 탄소배출정점을 달성할 것을 공표한 것으로 알려졌다. 중국 주요 철강기업 탄소중립 목표는 다음과 같다.[표5 참고]

<표5 : 중국 주요 철강기업 탄소중립 달성 목표 제시 사례>

2021년 기준 조강생산량 세계 순위권 기업			탄소중립 달성 목표 제시
중국보무강철그룹 (China Baowu Group, 中国宝武钢铁集团)		1위	· 2021년 저탄소 야금 로드맵 제시, 2023년 탄소배출정점 달성, 2025년 탄소 30% 저감 기술력 확보, 2035년 탄소 30% 저감, 2050년 탄소중립 실현
안강그룹 (Ansteel Group, 鞍钢集团)		3위	· 2025년 탄소배출정점 달성, 2030년 첨단 저탄소 기술 실현 및 적용, 2035년 탄소배출정점 대비 탄소배출 30% 감소 등
하강그룹 (HBIS Group, 河钢集团)		7위	· 2021년 3월 저탄소 녹색발전행동계획 발표, 2022년 탄소배출정점 실현, 2025년 탄소배출량 10% 이상 감소, 2030년 30% 이상 감소, 2050년 탄소중립 실현
포강그룹 (Baotou Steel, 包钢集团)		23위	· <포강그룹 탄소배출정점·탄소중립 발전계획(包钢集团公司碳达峰碳中和发展规划)> 발표, 2023년 탄소배출정점 실현 · 2030년 탄소 30% 감소 기술능력 보유, 2042년 탄소배출량 최대 50% 감소, 2050년 탄소중립 실현

<자료 : 전철산업연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ **건축 분야 시멘트 에너지 소비 최근 감소 추세, 탄소배출량 제어 강화가 필요할 것으로 전망** (건축분야 탄소배출규모) 중국 건설 분야 산업규모는 세계 최대 규모로, 현재 도시 총 건축량은 약 650억㎡에 달하는 것으로 알려져 있다. 이 건물들은 사용 과정에서 약 21억t의 이산화탄소를 배출하고 있으며, 중국 전체 탄소배출량의 약 20%를 차지하고 전 세계 총 건축물 배출량의 20%를 차지하는 것으로 파악된다.[그림5 참고]

(시멘트 산업 탄소배출 규제 강화 필요) 따라서 건설 산업 중 특히 시멘트 산업은 주요 에너지 소비 및 탄소배출원 중 하나로 알려져 있으며, 2015년부터 2020년까지 중국 정부와 산업의 적극적인 노력으로 중국 시멘트 제조업에서 생산되는 시멘트 1t당 에너지 소비량은 0.112t에서 0.108t으로 감소한 것으로 조사되었다. 하지만 시멘트 1t당 탄소배출량은 같은 기간 0.463t에서 0.517t으로 증가하여 중국 시멘트 산업은 여전히 에너지 절약 및 배출감소를 강화해야 할 것으로 파악된다.[그래프7 참고]

<그림5 : 중국 건축 산업 탄소배출규모 및 비중> <그래프7 : '15~'20년 시멘트 에너지 소비량 및 탄소배출량>

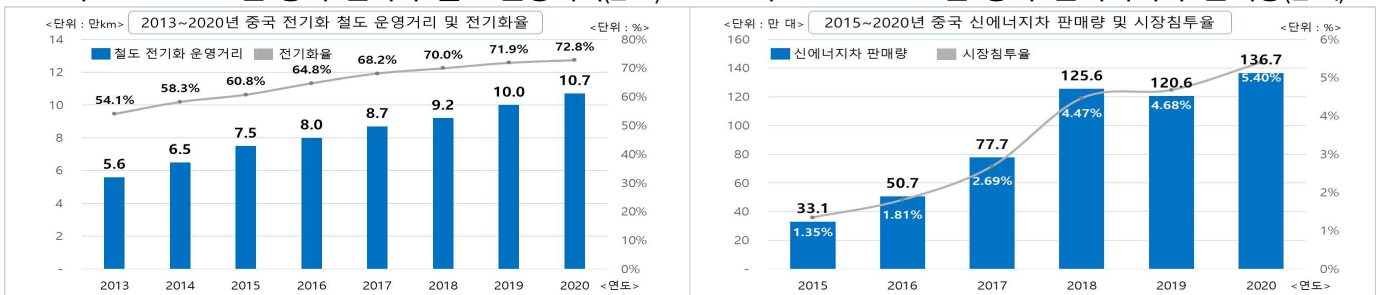


<자료 : 전철산업연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ **2020년 중국 철도 전기화율 72.8% 도달, 신에너지차 판매 시장침투율 5.4%로 증가 추세** (철도 전기화) 최근 몇 년간 중국 철도 운송 분야는 지속적으로 전기화로 전환되고 있는 것으로 파악된다. 전철산업연구원 데이터에 의하면 2013년부터 2020년까지 중국 철도 전기화 운영 거리와 전기화 비율은 매년 증가 추세를 보여 2020년 중국 전기화 운영 거리는 10.7만km로 2019년에 비해 0.7만km 증가하였으며, 철도 전기화율은 72.8%로 2019년 대비 0.9%p 증가한 것으로 조사되었다.[그래프8 참고]

(신에너지차) 중국 교통·운송 산업 전기화 분야에서 신에너지 자동차가 대표적인 사례로 2014년부터 신에너지 자동차 산업이 본격적으로 추진되어 2015년 11월 중국 전체 자동차 산업에서 신에너지 자동차 생산·판매 비율이 처음으로 1%를 돌파한 것으로 알려졌다. 2020년 중국 전체 자동차 판매량에서 신에너지 자동차 판매량 비율은 5.4%에 달한 것으로 집계되었다.[그래프9 참고]

<그래프8 : '13~'20년 중국 전기화 철도 운영거리(만km)> <그래프9 : '15~'20년 중국 신에너지차 판매량 및 시장침투율>



<자료 : 전철산업연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

출처 : 전철산업연구원(2023.4.12.기재), <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1762932796358072340&wfr=spider&for=pc>, 2023.6.13. 접속
출처 : 전철산업연구원(2022.11.15.기재), <https://bg.qianzhan.com/trends/detail/506/221115-17ae1d88.html>, 2023.6.13. 접속

[참고자료#2] <2022년 중국 탄소시장 연간 보고서>

○ 탄소시장 : <2022년 중국 탄소시장 연간 보고서>, 중국 8개 지역 탄소시장 운영동향 분석 (2023.2.22., 제1재경연구원) ※동 내용은 중국 주간 환경뉴스 브리핑 Vol.145 발췌

▶ 중국 탄소시장 2021년 7월 16일 정식 온라인 거래 시작하여 탄소중립 목표달성에 기여 (탄소시장) 현재 세계 최대 규모의 탄소배출거래 시스템인 중국 전국 탄소시장은 2021년 7월 16일 정식 온라인 거래를 시작하였다. 전국 탄소시장은 처음으로 전국 전력 산업을 포함하였으며, 탄소배출 기업들은 시장 메커니즘을 통해 기업의 배출 감소를 촉진하고 중국 탄소배출정점 및 탄소중립 목표 달성에 기여하고 있다.[그림6 참고]

(2022년 거래규모) 2022년 전국 탄소시장은 제2차 이행주기에 접어들었으며, 연중 총 50주(242 거래일) 운영되었으며, 연간 탄소배출량 거래량은 5,088.95만t, 연간 거래액은 28.14억 위안(한화 약 5,325억 원), 평균 거래가격은 45.61위안/t(한화 약 8,600원/t)에 달한 것으로 집계되었다.[그림7 참고]

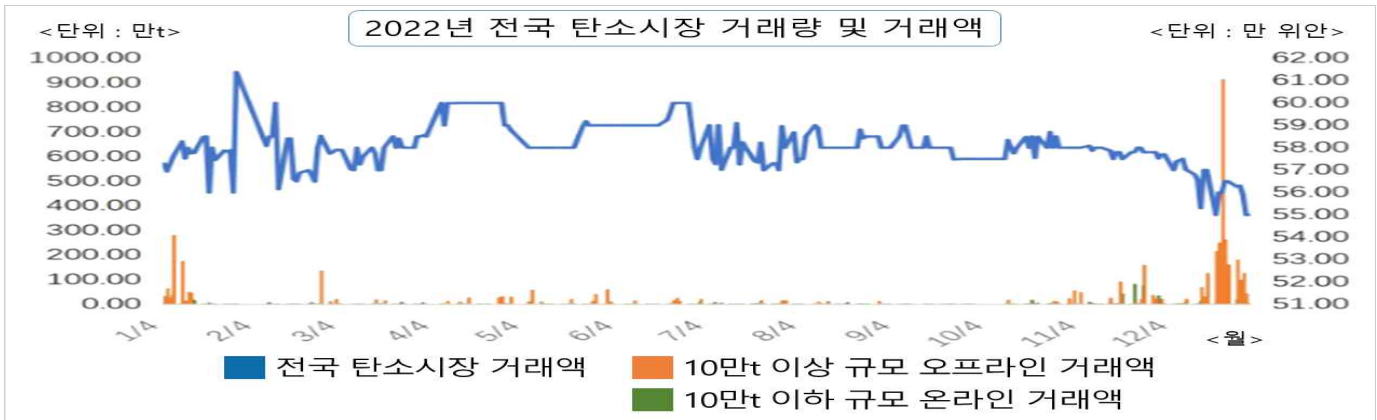
<그림6 : 중국 전국 탄소시장 출범 및 탄소저감> <그림7 : '22년 중국 탄소배출량 거래량 및 거래액>



<자료 : 제1재경연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

(거래 세부 규모) 2022년 연간 탄소배출량 거래량 5,088.95만t 중 10만t 이하 규모 온라인 거래액(挂牌协议)은 621.90만t, 10만t 이상 규모 오프라인 거래액(大宗协议)은 4,467.05만t에 달한 것으로 집계되었으며, 연간 거래액 28.14억 위안(한화 약 5,325억 원) 중 온라인 거래액은 3.58억 위안(한화 약 677억 원), 오프라인 거래액은 24.56억 위안(한화 약 4,647억 원)에 달한 것으로 조사되었다. 2022년 중국 전국 탄소시장 거래량 및 거래가격 동향은 다음과 같다.[그래프10 참고]

<그래프10 : '22년 중국 전국 탄소시장 거래량 및 거래가격>



<자료 : 제1재경연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

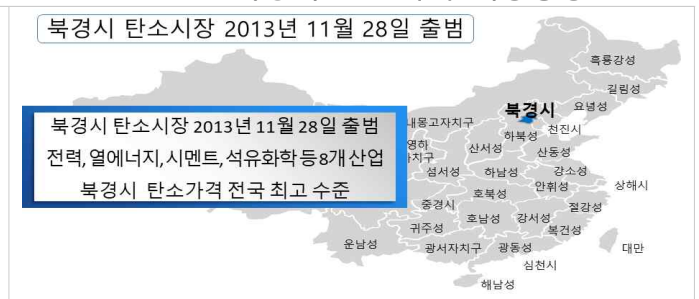
▶ **(북경시) 북경시 탄소가격 전국에서 가장 높은 지역으로 전력, 열에너지, 시멘트 등 산업 포함 (8개 지역) 2011년 10월, 7개 지역(북경시, 천진시, 상해시, 중경시, 광둥성, 호북성, 심천시)는 탄소배출권 거래 시범사업을 시작하였으며, 2013년부터 순차적으로 온라인 거래를 시작하였다. 북건성은 2016년 9월 8번째 시범지역이 되었다. 2022년 각 시범지역 탄소가격은 모두 상승하였으며 지역별로는 북경시 탄소가격이 전국에서 가장 높고 광둥성과 북건성 탄소가격이 그 다음으로 높은 것으로 파악된다.**

(북경시) 2022년 ‘북경시 탄소시장 탄소배출할당량(北京碳市场碳排放配额)’ 연간 거래량은 175.28만t, 연간 거래액은 1.92억 위안(한화 약 363억 원)에 달하는 것으로 집계되었다. 2022년 12월 31일 기준 북경시 탄소시장 누적 거래량은 1,817.02만t, 누적 거래액은 12.28억 위안(한화 약 2,324억 원)에 달했으며, 거래 평균가격 최고 거래액은 149위안/t(한화 약 28,000원/t), 최저 가격은 41.51위안/t(한화 약 7,900원/t)에 달한 것으로 조사되었다. 북경시 탄소시장은 2013년 11월 28일 출범되었으며, 전력, 열에너지, 시멘트, 석유화학, 공업, 서비스업, 교통운송 등 8개 산업을 포함하고 있다. 북경시 시범지역 규모는 광둥성보다 작지만 탄소가격은 전국 최고 수준인 것으로 알려졌다.[그래프11, 그림8 참고]

<그래프11 : '22년 북경시 탄소시장 거래량 및 거래액>



<그림8 : 북경시 탄소거래 시장동향>



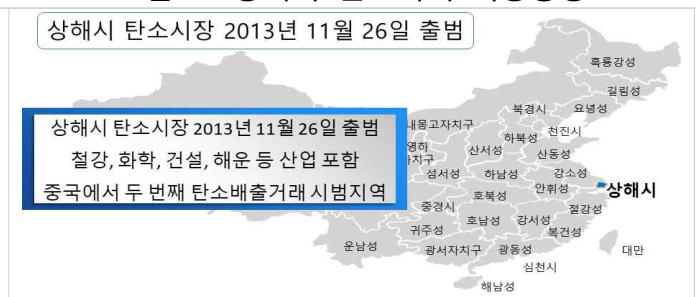
<자료 : 제1재경연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ **(상해시) 2022년 중국에서 두 번째로 탄소배출거래 시스템 시작 시범지역, 철강 등 산업 포함 (상해시) 2022년 ‘상해시 탄소시장 탄소배출할당량(上海碳市场碳排放配额)’ 연간 거래량은 152.31만t, 연간 거래액은 8,593.0만 위안(한화 약 163억 원)에 달한 것으로 집계되었다. 2022년 12월 31일 기준 상해시 탄소시장 누적 거래량은 1,944.83만t, 누적 거래액은 6.38억 위안(한화 약 1,207억 원)에 달했으며, 거래 평균가격 최고 거래액은 63위안/t(한화 약 12,000원/t), 최저 가격은 41.76위안/t(한화 약 7,900원/t)에 달한 것으로 조사되었다. 상해시 탄소시장은 2013년 11월 26일에 출범하였으며, 중국에서는 두 번째로 탄소배출거래 시스템을 시작하는 시범지역으로 철강, 화학, 건설, 해운 등 산업을 포함하고 있다.[그래프12, 그림9 참고]**

<그래프12 : '22년 상해시 탄소시장 거래량 및 거래액>



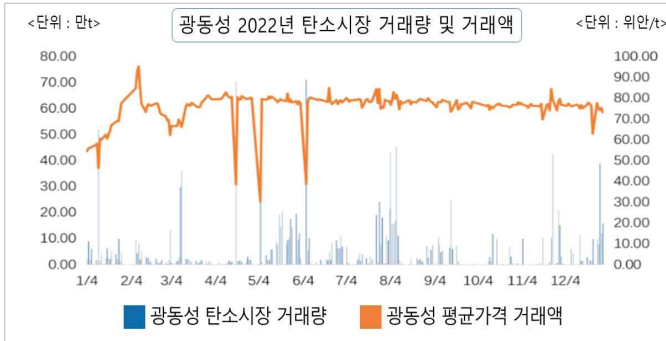
<그림9 : 상해시 탄소거래 시장동향>



<자료 : 제1재경연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ **(광동성) 전국 탄소시장 시범지역 중 규모가 가장 크며, 2022년 거래량 및 거래액 전국 1위**
 (광동성) 2022년 ‘광동성 탄소시장 탄소배출할당량(广东碳市场碳排放配额)’ 연간 거래량은 1,460.91만t, 연간 거래액은 10.30억 위안(한화 약 1,949억 원)에 달하는 것으로 집계되었다. 2022년 12월 31일 기준 광동성 탄소시장 누적 거래량은 2.14억t, 누적 거래액은 56.39억 위안(한화 약 1.1조 원)에 달했으며, 거래 평균가격 최고 거래액은 95.26위안/t(한화 약 18,000원/t), 최저 가격은 30.28위안/t(한화 약 5,730원/t)에 달한 것으로 조사되었다. 광동성 탄소시장은 2013년 12월 출시되어 전국 탄소시장 시범지역 중 규모가 가장 크며, 2022년 거래량과 거래금액은 모두 전국 탄소거래 시범지역 중 1위에 달한 것으로 알려졌다. 광동성 탄소시장에는 시멘트, 철강, 석유화학, 제지, 민간항공 등 산업이 포함되어 있으며, 2022년 광동성 탄소 가격은 북경시 탄소시장에 이어 두 번째로 높은 것으로 알려졌다.[그래프13, 그림10 참고]

<그래프13 : '22년 광동성 탄소시장 거래량 및 거래액>



<그림10 : 광동성 탄소거래 시장동향>



<자료 : 제1재경연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ **(심천시) 탄소시장 기타 시범지역에 비해 규모는 작지만 비교적 활발한 시장 동향 보이는 것으로 파악**
 (심천시) 2022년 ‘심천시 탄소시장 탄소배출할당량(深圳碳市场碳排放配额)’ 연간 거래량은 580.07만t, 연간 거래액은 2.25억 위안(한화 약 426억 원)에 달하는 것으로 집계되었다. 2022년 12월 31일 기준 심천시 탄소시장 누적 거래량은 5,545.11만t, 누적 거래액은 14.22억 위안(한화 약 2,691억 원)에 달했으며, 거래 평균가격 최고 거래액은 65.98위안/t(한화 약 12,45원/t), 최저 가격은 4.08위안/t(한화 약 772원/t)에 달한 것으로 조사되었다. 심천시 탄소시장은 2013년 6월 출시되었으며, 에너지, 공업, 건축, 운송 등 산업을 포함하고 있다. 심천시 탄소시장은 기타 시범지역에 비해 규모는 작지만 비교적 활발한 시장 동향을 보이고 있는 것으로 파악된다.[그래프14, 그림11 참고]

<그래프14 : '22년 심천시 탄소시장 거래량 및 거래액>



<그림11 : 심천시 탄소거래 시장동향>



<자료 : 제1재경연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ (호북성) 철강, 시멘트, 화학 및 기타 16개 산업, 2022년 43~52위안 대 가격 유지

(호북성) 2022년 ‘호북성 탄소시장 탄소배출할당량(湖北碳市场碳排放配额)’ 연간 거래량은 573.35만t, 연간 거래액은 2.69억 위안(한화 약 509억 원)에 달하는 것으로 집계되었다. 2022년 12월 31일 기준 호북성 탄소시장 누적 거래량은 8,543.66만t, 누적 거래액은 21.35억 위안(한화 약 4,040억 원), 평균 거래가격 최고 거래액은 61.89위안/t(한화 약 11,711원/t), 최저 거래액은 37.15위안(한화 약 7,030원/t)으로 조사되었다. 호북성 탄소시장은 2014년 4월 시작되었으며, 철강, 시멘트, 화학 및 기타 16개 산업을 포함하고 있으며, 2022년 호북성 탄소가격은 37.15위안/t(한화 약 7,030원/t)에서 61.89위안/t(한화 약 11,711원/t)으로 대폭 상승한 후 43~52위안/t(한화 약 8,137~9,840원/t)대 가격으로 하락한 것으로 조사되었다.[그래프15, 그림12 참고]

<그래프15 : '22년 호북성 탄소시장 거래량 및 거래액>



<그림12 : 호북성 탄소거래 시장동향>



<자료 : 제1재경연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ (천진시) 공업 및 항공 산업 포함, 2021년에 비철금속, 광산 등 산업 추가, 탄소가격은 낮은 편

(천진시) 2022년 ‘천진시 탄소시장 탄소배출할당량(天津碳市场碳排放配额)’ 연간 거래량은 545.24만t, 연간 거래액은 1.87억 위안(한화 약 354억 원)에 달하는 것으로 집계되었다. 2022년 12월 31일 기준 천진시 탄소시장 누적 거래량은 2,411.68만t, 누적 거래액은 5.97억 위안(한화 약 1,130억 원), 평균 거래가격 최고 거래액은 40.16위안/t(한화 약 7,600원/t), 최저 거래액은 25.50위안(한화 약 4,825원/t)으로 조사되었다. 천진시 탄소시장은 2013년 12월 출범하여 공업 및 항공 산업이 포함되었으며, 2021년에는 비철금속, 광산, 식품·음료, 의약제조, 농산물 가공, 기계설비제조, 전자설비제조 산업이 추가되었다. 천진시 탄소가격은 전국 시범지역 중 비교적 낮은 것으로 파악된다.[그래프16, 그림13 참고]

<그래프16 : '22년 천진시 탄소시장 거래량 및 거래액>



<그림13 : 천진시 탄소거래 시장동향>



<자료 : 제1재경연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ **(중경시) 중경시 탄소시장 2014년 6월 출범, 2022년 탄소가격 하락 추세 보인 것으로 파악**
 (중경시) 2022년 ‘중경시 탄소시장 탄소배출할당량(重庆碳市场碳排放配额)’ 연간 거래량은 75.91만t, 연간 거래액은 2,977.29만 위안(한화 약 56.3억 원)에 달하는 것으로 집계되었다. 2022년 12월 31일 기준 중경시 탄소시장 누적 거래량은 1,056.72만t, 누적 거래액은 9,906.70만 위안(한화 약 187.5억 원), 평균 거래가격 최고 거래액은 49위안/t(한화 약 9,272원/t), 최저 거래액은 28.80위안(한화 약 5,450원/t)으로 조사되었다. 중경시 탄소시장은 2014년 6월 출범하였으며 2022년 중경시 탄소가격은 하락 추세를 보여 연말에는 약 30위안/t(한화 약 5,677원/t)에 달한 것으로 알려졌다.[그래프17, 그림14 참고]

<그래프17 : '22년 중경시 탄소시장 거래량 및 거래액>



<그림14 : 중경시 탄소거래 시장동향>



<자료 : 제1재경연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ **(북건성) 2016년 9월 출범하여 비교적 늦게 시작, 2022년 탄소가격 중경시 따라잡은 것으로 파악**
 (북건성) 2022년 ‘북건성 탄소시장 탄소배출할당량(福建碳市场碳排放配额)’ 연간 거래량은 766.14만t, 연간 거래액은 1.90억 위안(한화 약 360억 원)에 달하는 것으로 집계되었다. 2022년 12월 31일 기준 북건성 탄소시장 누적 거래량은 2,124.01만t, 누적 거래액은 4.54억 위안(한화 약 859억 원), 평균 거래가격 최고 거래액은 35위안/t(한화 약 6,623원/t), 최저 거래액은 10.87위안(한화 약 2,057원/t)으로 조사되었다. 중경시 탄소시장은 2016년 9월 출범하여 전력, 철강, 화학, 석유화학, 비철금속, 민간항공, 건축자재, 제지, 도자기 등 산업을 포함하고 있으며 중국내 탄소시장 시범지역 중 가장 늦게 시작하였다. 2022년 북건성 탄소가격은 지속적인 상승세를 보여 연말에는 일정 기간 동안 중경시 탄소가격을 따라잡았으며, 하반기 거래량이 상반기보다 훨씬 많은 것으로 알려졌다.[그래프18, 그림15 참고]

<그래프18 : '22년 북건성 탄소시장 거래량 및 거래액>



<그림15 : 북건성 탄소거래 시장동향>



<자료 : 제1재경연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

출처 : 제1재경연구원(2023.2.22.기재), <https://www.yicai.com/news/101682252.html>, 2023.2.28. 접속

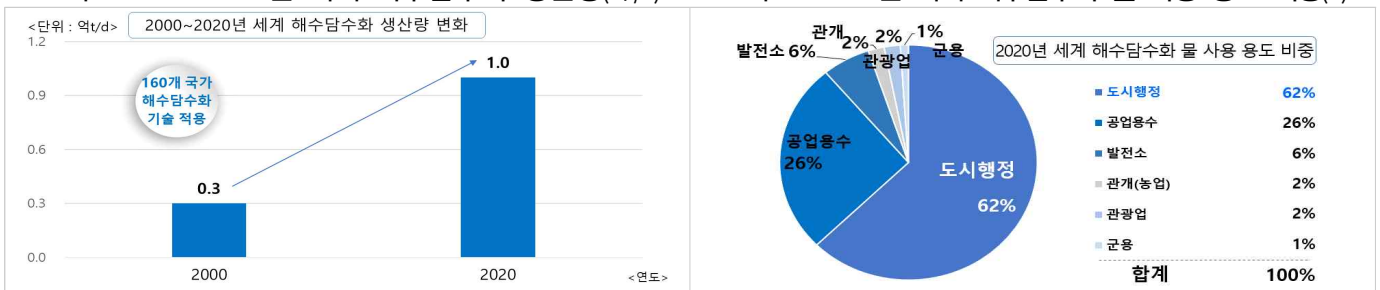
2023년 중국 해수 담수화 산업 발전동향

○ 해수담수화 : 2023년 중국 해수담수화 산업동향, 시장규모 및 향후 발전전망 분석 (2023.4.4., 박연자문)

▶ 중국 약 135개 해수담수화 프로젝트 시행 중, 핵심기술은 역삼투기술로 대부분 공정에 적용 추세 (해수담수화) 오늘날 자원과 환경문제는 인류의 가장 큰 관심사 중 하나이며, 그중에서도 수자원은 각종 자원 중 인류에게 필수적인 핵심자원이다. 해수담수화 기술은 물속의 염분과 각종 미네랄을 제거해 음용수·공업용수·생활용수 등을 얻어내는 중요한 수처리 기술이라고 볼 수 있다. 현재 해수담수화 기술은 약 160개 국가에서 적용하고 있으며, 세계 해수담수화 생산량은 2000년 0.3억t/d 미만에서 2020년 1억t/d로 연평균 7% 이상 증가한 것으로 알려졌다.[그래프19 참고]

(세계산업비중) 소후망(搜狐) 데이터에 의하면 해수담수화 과정을 통해 얻은 물 사용 산업비중은 세계적으로 도시행정(市政) 분야가 62%로 가장 많은 비중을 차지하였으며, 이를 통해 약 3억 명의 식수 문제를 해결하고 있는 것으로 알려졌다. 그 다음으로는 공업용수가 26%, 발전소 6%, 관개(灌溉, 농업) 2%, 관광업 2%, 군용 1%로 뒤를 이은 것으로 집계되었다.[그래프20 참고]

<그래프19 : '00~'20년 세계 해수담수화 생산량(억t/d)> <그래프20 : 20년 세계 해수담수화 물 사용 용도 비중(%)>



<자료 : 소후망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

(중국동향) 중국 자연자원부가 발표한 <2020년 전국 해수이용보고(2020年全国海水利用报告)>에 의하면 중국은 135개의 해수담수화 프로젝트를 진행하고 있으며, 공정규모는 165.11만t/d에 달하는 것으로 알려졌다. 2020년에는 해수담수화 프로젝트가 14건 신규 추가되어, 전반적으로 중국 해수담수화 산업은 안정적인 성장세를 보이고 있는 것으로 파악된다.[그림16 참고]

(핵심기술) 중국 해수담수화 프로젝트 중 역삼투기술(反渗透技术) 공법을 적용한 공정이 118개로 전체의 65.32% 비중을 차지하였고, 2020년 신규 추진된 해수담수화 프로젝트는 모두 역삼투기술을 적용한 것으로 알려져 현재 중국 해수담수화 산업 핵심기술은 역삼투기술인 것으로 파악된다.[그림17 참고]

<그림16 : 중국 해수담수화 프로젝트 수량 및 공정규모> <그림17 : 중국 해수담수화 산업 핵심기술 역삼투기술>



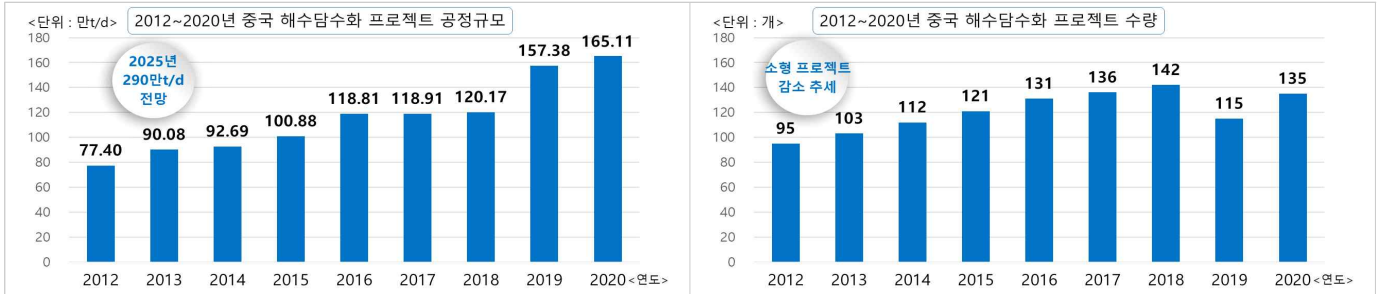
<자료 : 환경정보망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ **2025년까지 중국 해수담수화 총 규모 290만/d 전망, 향후 약 135만/d 규모의 시장기회 전망**
(공정규모) 중국 자연자원부 데이터를 기반으로 환경정보망이 발표한 자료에 의하면 중국 해수담수화 엔지니어링(공정, 工程) 규모는 2012년 77.40만t/d부터 매년 증가하여 2020에는 165.11만t/d에 달해 2019년에 비해 4.9% 증가한 것으로 집계되었다. 자연자원부가 발표한 <해수담수화 이용발전 행동계획 2021~2025년(海水淡化利用发展行动计划2021—2025年)>에 의하면 2025년까지 중국 해수담수화 총 규모는 290만t/d에 달할 것으로 전망되어, 중국 해수담수화 시장은 2025년까지 135만t/d 규모의 시장기회가 있을 것으로 파악된다.[그래프21 참고]

(프로젝트) 동 데이터에 중국 의하면 중국 해수담수화 프로젝트 수량은 2012년 95개에서 2018년 142개로 증가하였으며, 2019년은 115개로 일부 감소하였으나, 이는 1,000t급 이하 프로젝트가 감소된 것으로 알려졌다. 2020년 프로젝트 수량은 다시 135개로 증가하여, 중국 해수담수화 프로젝트는 전반적으로 증가 추세를 보이고 있는 것으로 파악된다.[그래프22 참고]

<그래프21 : '12~'20년 중국 해수담수화 공정규모(만t/d)>

<그래프22 : '12~'20년 중국 해수담수화 프로젝트 수량>



<자료 : 환경정보망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ **역삼투공법(SWRO), 에너지원이 전기에너지이고 소비전력도 적어 중국 발전방향에 부합하는 기술**
(기술비교) 환경정보망(华经情报网) 데이터에 의하면 현재 중국에서 상용화된 3대 해수담수화 공법은 다단증발법(MSF), 저온다중효용법(LT-MED), 역삼투공법(SWRO)으로 동 공법들은 이미 대규모 공정에 적용되고 있는 성숙된 기술로 알려져 있다. 최근 중국은 석탄규제를 강화하고 있는 가운데, MSF 및 LT-MED 공법은 외부의 열에너지 공급이 필요한 반면, SWRO(역삼투공법) 에너지원은 전기에너지이고 소비전력도 비교적 적어, 장기적으로 보면 중국 국가 발전 방향에는 SWRO 공법이 부합한 기술로 파악된다.[표6 참고]

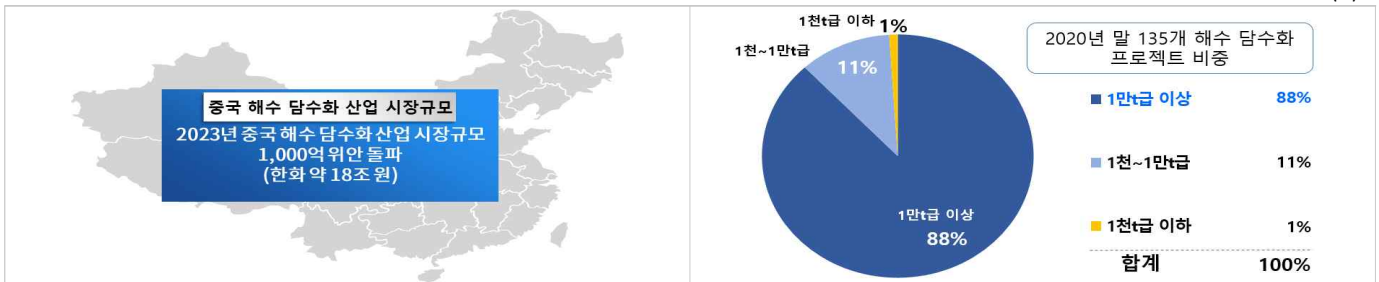
* 3대 공법 영문·중문 명칭 : 다단증발법(MSF, multi-stage flash, 多级闪蒸工艺), 저온다중효용법(LT-MED, low-temperature multi-effect desalination, 低温多效蒸馏工艺), 역삼투공법(SWRO, seawater reverse osmosis, 反渗透海水淡化工艺) (출처: 네이버·구글·바이두 자료 번역정리, 2022.7.13. 검색)

<표6 : 중국 해수담수화 3대 상용기술비교>

구분	MSF (다단증발법)	LT-MED (저온다중효용법)	SWRO (역삼투공법)
기술성숙도	성숙	성숙	성숙
물 생산규모	대(大)	중(中), 대(大)	소(小), 중(中), 대(大)
진수(进水) 온도	0~35℃	0~35℃	15~25℃
작업(操作) 온도	90~120℃	70℃ 이하	15~25℃
전처리(预处理)	간단	간단	엄격
해수 수질 영향	소(小)	소(小)	소(小)
부지면적	대(大)	대(大)	소(小)
투자비용	매우 높음(最高)	높음(高)	비교적 높음(较高)
운영수명	30년 이상	30년 이상	약 15년

<자료 : 환경정보망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

- ▶ 2023년 중국 해수 담수화 산업 시장규모 1,000억 위안(한화 약 18조 원) 돌파 한 것으로 파악 (시장규모) 최근 몇 년간 중국 해수 담수화 산업이 빠르게 발전하고 기술수준도 제고됨에 따라 산업 규모가 지속적으로 확대되고 있는 것으로 파악된다. 시장조사연구온라인망(市场调研在线网)이 발표한 <2023~2029년 중국 해수 담수화 산업 시장 수요 분석 및 발전추세 분석 보고서 (2023-2029年中国海水淡化行业市场需求分析及发展趋向分析报告) 데이터에 의하면 2023년 중국 해수 담수화 산업 시장규모는 이미 1,000억 위안(한화 약 18조 원)을 돌파한 것으로 조사되었다.[그림18 참고] (프로젝트) 2020년 말 기준 공정 규모가 165.11만t에 달하는 총 135개의 해수 담수화 프로젝트 중 1만t급 이상 규모 프로젝트는 40개로 공정 규모는 145.24만t/d에 달했으며, 1천~1만t급 프로젝트는 50개로 공정규모는 18.90만t/d에 달했고, 1천t급 이하 프로젝트는 45개로 공정 규모는 0.97만t/d에 달한 것으로 집계되었다. 각 공정 규모별 비중은 각각 88%, 11%, 1%에 달한 것으로 조사되었다.[그래프23 참고]



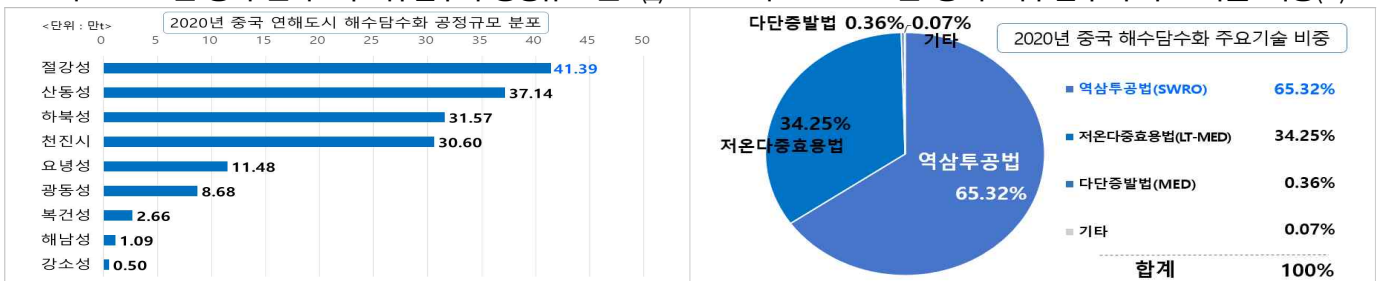
* 환율 적용 : 2023.6.15, 네이버 환율 기준 1위안=한화 178.85원

<자료 : 박연자문시장조사연구망 및 초상은행연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

- ▶ 중국 해수 담수화 프로젝트 절강성에 집중, 역삼투공법이 전체 기술비중에서 65.32% 비중 차지 (지역동향) 2020년 말 기준 공정 규모 165.11만t의 중국 전국 해수 담수화 프로젝트는 주로 연안 9개 지역에 집중되어 있는 것으로 파악된다. 그중 절강성이 41.39만t 규모로 전체의 25% 비중을 차지하였고, 그 다음으로는 산둥성이 37.14만t으로 22% 비중, 하북성이 31.57만t으로 19% 비중을 차지한 것으로 집계되었다.[그래프24 참고]

(기술비중) 역삼투공법(SWRO, 反渗透法)은 주로 전기를 주요 에너지원으로 하여 중국 에너지 구조상 역삼투공법이 중국 해수담수화 기술에서 차지하는 비중은 2020년 기준 무려 65.32%로, 프로젝트 개수는 118개, 공정규모는 108.85만t/d에 달하는 것으로 알려졌다. 특히 2020년 신규 프로젝트는 모두 역삼투공법으로 중국 해수담수화 공정에서 역삼투공법이 차지하는 비중은 지속적으로 증가하고 있는 것으로 파악된다.[그래프25 참고]

<그래프24 : 20년 중국 연해도시 해수담수화 공정규모 분포> <그래프25 : '20년 중국 해수담수화 주요기술 비중(%)>



<자료 : 환경정보망 및 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

출처 : 박연자문시장조사연구망(2023.4.4.기재), <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1762168412563611595&wfr=spider&for=pc>, 2023.6.14. 접속
출처 : 초상은행연구원(2022.10.11.기재), <https://new.qq.com/rain/a/20221011A063XP00>, 2023.1.3. 접속
출처 : 환경정보망(2022.5.26.기재), <https://www.huaon.com/channel/trend/802463.html>, 2022.7.13. 접속

2023년 중국 위험폐기물 처리 산업동향 및 발전전망

○ 위험폐기물 : 2023년 중국 위험폐기물 처리 산업동향 및 향후 발전전망 분석 (2023.4.21., 전첨산업연구원)

▶ 중국 위험폐기물 분류 공업 위험폐기물, 의료폐기물, 기타 사회 위험폐기물로 구분 (유형구분) 위험폐기물은 공업 위험폐기물, 의료폐기물, 기타 사회 위험폐기물로 크게 3가지로 구분할 수 있으며, 그중 공업 위험폐기물은 유기용제(有机溶剂), 폐광물유(废矿物油), 정류잔재(精馏残渣), 금속폐기물(含金属废物) 등을 포함한다. 세부 내용은 다음과 같다.[그림19 참고]

<그림19 : 중국 위험폐기물 분류 공업 위험폐기물, 위험폐기물, 기타 사회 위험폐기물로 구분>

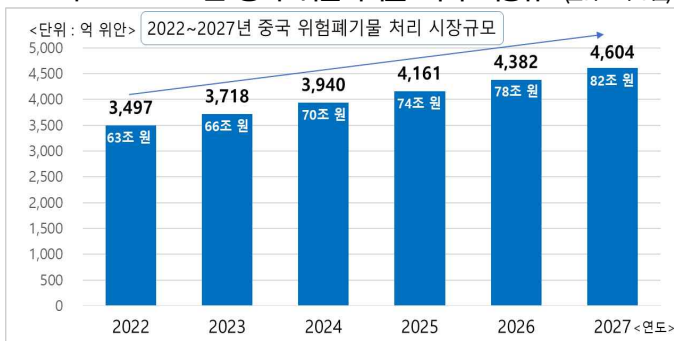


<자료 : 북극성환경보호망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 중국 위험폐기물 처리 시장규모 2022년 3,497억 위안에서 2027년 4,604억 위안 전망 (위험폐기물 처리 시장규모) 전첨산업연구원 데이터에 의하면 중국 위험폐기물 발생량, 이용·처리량 및 산업·기업 발전 상황을 종합적으로 고려하였을 때 중국 위험폐기물 처리 산업 시장규모는 2022년 3,497억 위안(한화 약 63조 원)에서 2025년 4,161억 위안(한화 약 74조 원), 2027년에는 4,604억 위안(한화 약 82조 원)에 달할 것으로 전망된다.[그라프26 참고]

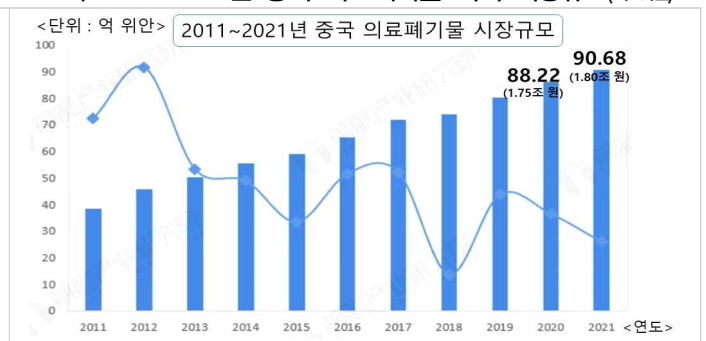
(의료폐기물 처리 시장규모) 전첨산업연구원 보도자료에 의하면 의료기관 병상당 하루 평균 3.58위안(한화 약 712원)으로 1년 365일을 계산하면 의료폐기물 시장규모는 [병상수 x 병상 사용률 x 병상당 가격 x 365일]로 계산할 수 있는 것으로 알려졌다. 이를 근거로 추산하면 2020년 중국 의료폐기물 처리 시장규모는 88.22억 위안(한화 약 1.75조 원), 2021년 시장규모는 약 90.68억 위안(한화 약 1.80조 원)에 달한 것으로 조사되었다.[그라프27 참고]

<그라프26 : 22~27년 중국 위험폐기물 처리 시장규모(단위:억 위안)>



* 환율 적용 : 2023.6.15, 네이버 환율 기준 1위안=한화 178.85원

<그라프27 : '11~21년 중국 의료폐기물 처리 시장규모(억 위안)>



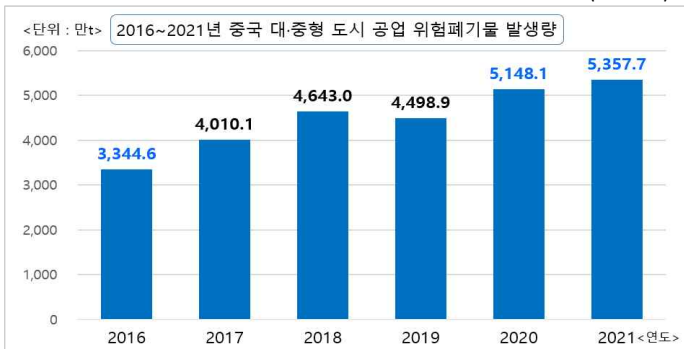
* 환율 적용 : 2022.10.12, 네이버 환율 기준 1위안=한화 198.91원

<자료 : 전첨산업연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

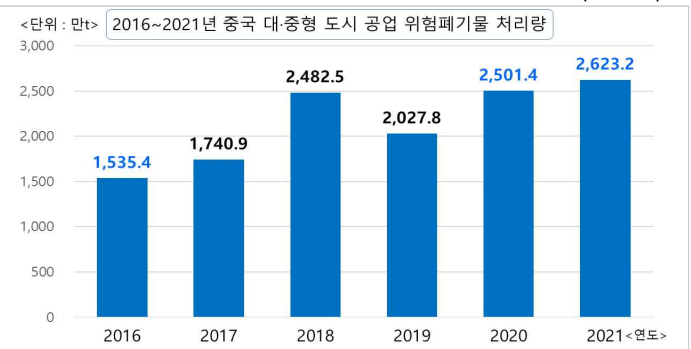
▶ 2021년 중국 대·중형 도시 공업 위험폐기물 발생량 5,357.7만t, 처리량 2,623.2만t (발생규모) 중국 도시화 및 공업화가 가속화됨에 따라 매년 위험폐기물 발생량도 증가하고 있다. 중국 대·중형 도시 공업 위험폐기물 발생량은 2016년 3,344.6만t에서 2020년 5,148.1만t에 달한 것으로 파악되며, 2021년은 5,357.7만t에 달할 것으로 전망된다.[그래프28 참고]

(처리규모) 중국 대·중형 도시 공업 위험폐기물 처리량은 2016년 1,535.4만t에서 2020년 2,501.4만t에 달한 것으로 파악되며 2021년은 2,623.2만t에 달할 것으로 전망된다. 특히 코로나19 팬데믹 등 환경위생에 대한 중요성이 제고되어 위험폐기물 안전 처리에 대한 수요는 갈수록 증가할 것으로 예상된다.[그래프29 참고]

<그래프28 : '16~21년 도시 공업 위험폐기물 발생량(단위:만t)>



<그래프29 : '16~21년 도시 공업 위험폐기물 처리량(단위:만t)>

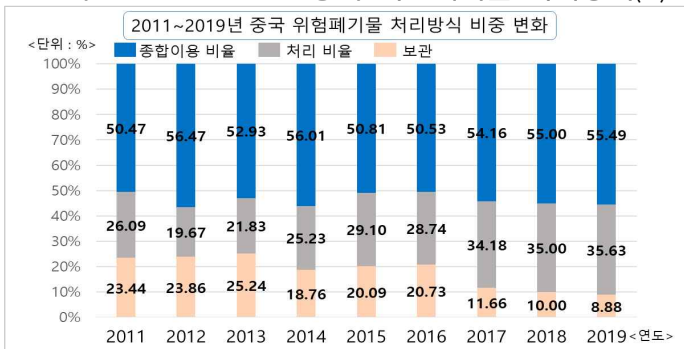


<자료 : 북극성환경보호망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

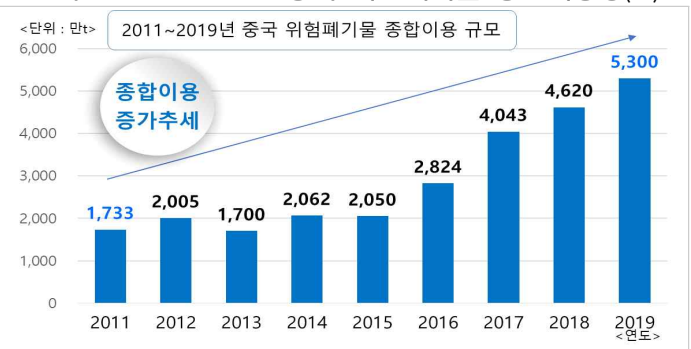
▶ 중국 위험폐기물 처리방법 중 종합이용 비중 2011년 50.47%에서 2019년 55.49%로 증가 (처리방법) 중국 위험폐기물 처리방법에는 3가지 종류가 있는데 이는 ① 종합이용 ② 처리 ③ 보관을 포함한다. 2019년 중국 위험폐기물 처리방법 비중은 종합이용 55.49%, 처리 35.63%, 보관이 8.88%에 달할 것으로 전망된다.[그래프30 참고]

(종합이용) 중국 위험폐기물 종합이용량은 2011년 1,733만t에서 2019년 5,300만t으로 대폭 증가한 것으로 알려졌다. 환경보호에 대한 인식이 제고됨에 따라 위험폐기물 종합이용산업은 최근 들어 빠른 속도로 성장하고 있는 것으로 파악된다.[그래프31 참고]

<그래프30 : '11~'19년 중국 위험폐기물 처리방식(%)>



<그래프31 : '11~'19년 중국 위험폐기물 종합이용량(단위:만t)>



<자료 : 전첨산업연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

출처 : 전첨산업연구원(2023.4.21.기재), <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1763777277901706799&wfr=spider&for=pc>, 2023.6.13. 접속
출처 : 북극성환경보호망(2021.8.18.기재), <https://huanbao.bjx.com.cn/news/20210818/1170791.shtml>, 2023.6.13. 접속
출처 : 북극성환경보호망(2021.4.28.기재), <https://huanbao.bjx.com.cn/news/20210428/1149949.shtml>, 2023.6.13. 접속
출처 : 전첨산업연구원(2020.5.12.기재), <https://bg.qianzhan.com/trends/detail/506/200512-02153c81.html>, 2023.6.13. 접속

프로젝트 입찰공고

<KEITI 중국사무소 차목승 연구원>

산미시 동부 수질정화장 유출수 배관 건설 공정 탐찰·설계 입찰공고 (汕尾市东部水质净化厂尾水排放管网建设工程勘察设计招标公告)

프로젝트 기본 정보			
발주지역	광둥성 산미시(广东省汕尾市)	발표시기	2023년 6월 8일
투자총액	35,156만 위안(한화 약 628억 원)	분류	수처리

프로젝트 소개

사업 개요

- 본 프로젝트는 광둥성 산미시에 위치하며, 광동산미홍해환경경제개발구 자연자원건설국에서 투자 건설함. 이번공정은 산미시 동부 수질정화장 유출수 배관 건설이며, 유출수 설계는 16.84만m³/d임. 총 배관길이 13.8km(규격 DN600 400m 포함), 양수펌프 4대, 밸브 등을 건설함. 프로젝트 총액 35,156만 위안(약 628억 원) 중 897만 위안(약 16억 원)으로 책정되었으며, 공정기간은 총 90일(탐찰 30일, 설계 60일)임
- (입찰공고 대리기업) 광주건봉공정자문관리유한공사(广州建沔工程咨询管理有限公司)

입찰자격 조건

기본자격	<ul style="list-style-type: none"> · 중국 경내 등록된 독립 법인 · 비즈니스 신뢰도가 높고 건전한 재무회계 제도 구비 · 법에 따른 세금 및 사회보험 등 납부 기록 · 최근 3년간 경영활동에 대한 중대한 위법행위 기록 미(未)보유 · 프로젝트 이행을 위한 전문 설비, 인력 등 구비
기업신용	· 신용중국 홈페이지(www.creditchina.gov.cn)에 신용불량기업 및 세수위법 블랙리스트 기록 등 미(未)보유
자격요구	<ul style="list-style-type: none"> · (탐찰부분) 공정탐찰종합 갑급 또는 공정탐찰(암석공정)전문 갑급 자격(工程勘察综合甲级资质或工程勘察专业类(岩土工程)甲级资质) 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

기타사항

- (제안서 취득·제출방법) 광주시 공공자원거래센터망(<http://www.gzggzy.cn/>)에서 다운로드·제출 가능함
- (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	광둥산미홍해환경경제개발구 자연자원건설국(广东汕尾红海湾经济开发区自然资源和规划局)
연락처	0660-3434938

입찰제안서 취득 및 제출

취득	기간	6월 8일 ~ 6월 28일 10시까지
	방식	(온라인구매) 광주시 공공자원거래센터망(http://www.gzggzy.cn/)
	비용	없음
제출	기간	6월 28일 10시까지
	장소	(온라인제출) 광주시 공공자원거래센터망(http://www.gzggzy.cn/)

대양첨단설비제조산업원 오수처리장 및 관련시설 건설 프로젝트(1기) 설계 입찰공고
(大阳高端装备制造产业园污水处理厂及配套施建设项目一期设计招标公告)

프로젝트 기본 정보											
발주지역	산서성 임분시(山西省临汾市)	발표시기	2023년 6월 8일								
투자총액	11,407만 위안(한화 약 203억 원)	분류	수처리								
프로젝트 소개											
<p><input type="checkbox"/> 사업 개요</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 본 프로젝트는 산서성 임분시에 위치하며, 요도첨단기술산업개발구건설투자유한공사에서 투자 건설함. 이번공정은 대양첨단설비제조산업원의 오수처리장, 오수·우수분리배관 건설임. 오수처리 규모는 5,000m³/d으로 총 3기 로 나눠 진행함. 배관길이는 각각 오수배관은 총 2,695m, 우수배관 총 2,040m, 중수배관 2,724m이며, 투자총액 11,407만 위안(약 203억 원) 중 40.2만 위안(약 7,173만 원)으로 책정되었으며, 공정주기는 총 50일임. 입찰공고 범위는 초기설계, 시공도설계 등을 포함함 ○ (입찰공고 대리기업) 산서방단공정관리유한책임공사(山西方丹工程管理有限责任公司) <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"> · (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 · (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) 전국(산서성 임분시) 공공자원거래서비스플랫폼(http://lfggzjy.linfen.gov.cn)에서 다운로드·제출 가능함 - (제출마감) 기한을 초과하거나 지정된 장소로 제출되지 않은 입찰제안서는 미접수로 처리됨 ○ (개찰결과) 전국(산서성 임분시) 공공자원거래서비스플랫폼(http://lfggzjy.linfen.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(工程设计综合资质甲级或市政行业设计甲级以上资质) 자격 · (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(工程设计综合资质甲级或市政行业设计甲级以上资质) 자격 · (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	요도첨단기술산업개발구 건설투자유한공사(尧都高新技术产业开发区建设投资有限公司)										
연락처	0357-8678885										
입찰제안서 취득 및 제출											
취득	기간	6월 8일 ~ 6월 19일 9시까지									
	방식	(온라인구매) 전국(산서성 임분시) 공공자원거래서비스플랫폼(http://lfggzjy.linfen.gov.cn)									
	비용	없음									
제출	기간	6월 19일 9시까지									
	장소	(온라인제출) 전국(산서성 임분시) 공공자원거래서비스플랫폼(http://lfggzjy.linfen.gov.cn)									

장봉현 음식물쓰레기 처리 프로젝트 EPC 총도급 입찰공고
 (长丰县餐饮及厨余垃圾处置项目EPC总承包招标公告)

프로젝트 기본 정보													
발주지역	안휘성 합비시(安徽省合肥市)	발표시기	2023년 6월 12일										
투자총액	35,000만 위안(한화 약 624억 원)	분류	폐기물										
프로젝트 소개													
<p><input type="checkbox"/> 사업 개요</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 본 프로젝트는 안휘성 합비시 장봉현에 위치하며, 장봉현 도시관리국에서 투자 건설함. 이번공정은 장봉현 음식물쓰레기 처리시설 건설(총 2기 음식물 총 200t/d, 주방쓰레기 400t/d)임. 1기 건설내용은 100t/d 음식물쓰레기 시스템, 200t/d 주방쓰레기 처리시스템, 10t/d 폐식용유 처리시스템, 600kW 규모의 메탄가스 발전설비 및 450kW 규모의 분산식 태양광발전시스템 각 1대임. 프로젝트 총면적은 4.3만㎡, 1기 공정은 투자총액 35,000만 위안(약 624억 원) 중 19,000만 위안(약 339억 원)으로 책정되었으며, 공정주기는 330일(설계 30일, 시공 300일)임 ○ (입찰공고 대리기업) 안휘성입찰공고그룹주신유한공사(安徽省招标集团股份有限公司) <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>실적요구</td> <td>· 2018년 이후, 100t/d 규모 이상 음식물쓰레기 처리 프로젝트 운영 및 음식물쓰레기 처리 프로젝트 EPC 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 2급 및 환경보호공정 전문 총도급 2급 이상 자격(市政公用工程施工总承包二级及以上资质及环保工程专业承包二级及以上资质) 보유 · (프로젝트 책임자) 설계 및 시공책임자 요구사항 상이 <ul style="list-style-type: none"> ▶ (설계책임자) 환경보호 공정사 자격 보유(注册环保工程师资格证书) ▶ (시공책임자) 1급 이상 건조사 자격 및 안전생산심사합격증 B등급 보유(一级注册建造师执业资格且安全生产考核合格证书(B类)) </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) 안휘성 합비시 공공자원거래전자서비스시스템(www.hfztb.cn)에서 다운로드·제출 가능함 - (제출마감) 기한을 초과하거나 지정된 장소로 제출되지 않은 입찰제안서는 미접수로 처리됨 ○ (개찰결과) 안휘성 합비시 공공자원거래전자서비스시스템(www.hfztb.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	실적요구	· 2018년 이후, 100t/d 규모 이상 음식물쓰레기 처리 프로젝트 운영 및 음식물쓰레기 처리 프로젝트 EPC 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 2급 및 환경보호공정 전문 총도급 2급 이상 자격(市政公用工程施工总承包二级及以上资质及环保工程专业承包二级及以上资质) 보유 · (프로젝트 책임자) 설계 및 시공책임자 요구사항 상이 <ul style="list-style-type: none"> ▶ (설계책임자) 환경보호 공정사 자격 보유(注册环保工程师资格证书) ▶ (시공책임자) 1급 이상 건조사 자격 및 안전생산심사합격증 B등급 보유(一级注册建造师执业资格且安全生产考核合格证书(B类)) 	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												
실적요구	· 2018년 이후, 100t/d 규모 이상 음식물쓰레기 처리 프로젝트 운영 및 음식물쓰레기 처리 프로젝트 EPC 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 2급 및 환경보호공정 전문 총도급 2급 이상 자격(市政公用工程施工总承包二级及以上资质及环保工程专业承包二级及以上资质) 보유 · (프로젝트 책임자) 설계 및 시공책임자 요구사항 상이 <ul style="list-style-type: none"> ▶ (설계책임자) 환경보호 공정사 자격 보유(注册环保工程师资格证书) ▶ (시공책임자) 1급 이상 건조사 자격 및 안전생산심사합격증 B등급 보유(一级注册建造师执业资格且安全生产考核合格证书(B类)) 												
기타사항	· 없음												
발주처 및 연락방식													
발주처	장봉현완환경과기유한공사(长丰皖能环境科技有限公司)												
연락처	0551-62957910												
입찰제안서 취득 및 제출													
취득	기간	6월 12일 ~ 7월 4일 10시까지											
	방식	(온라인구매) 안휘성 합비시 공공자원거래전자서비스시스템(www.hfztb.cn)											
	비용	없음											
제출	기간	7월 4일 10시까지											
	장소	(온라인제출) 안휘성 합비시 공공자원거래전자서비스시스템(www.hfztb.cn)											



Weekly China E-News Briefing(CEB)

발행

2023년 6월 15일 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