

  **중국 주간 환경뉴스 브리핑** 

정책동향	정책동향	* 생태환경부 <높은 수준의 보호로 중부지역 부상 가속화 관련 의견> 발표	2024.9.14. 생태환경부	1
산업동향	재생자원	* 2024년 중국 재생 자원 산업 시장 동향 및 향후 발전 전망 분석	2024.10.12. 전첨산업연구원	4
폐기물	소각시설 투자비용	* 중국 쓰레기 소각처리 시설 투자비용 조사	202409.9 중국구매입찰망 등	6
대기	탄소시장	* 생태환경부 <전국 탄소 시장 발전 보고 2024> 핵심 내용 요약 정리	2024.8.22. 북극성환보망	12
기업소개	공개입찰 발주기업	* 중국야금과공그룹유한공사 소개	2024.10.17. 중국사무소	15
입찰공고	하남성	* 항성시 평안대도 입하 우수배관 건설 공정 설계 입찰공고	2024.10.12., 수처리	18
	강서성	* 동향구 생활·음식물쓰레기 자원화 및 무해화 처리 프로젝트(EPC) 입찰공고	2024.10.12., 폐기물	19
	요녕성	* 조병산시 화공산업단지 오수처리시설 및 배관 건설 공정 EPC 총도급 입찰공고	2024.10.16., 수처리	20

<높은 수준의 보호로 중부지역 부상 가속화 관련 실시의견>

○ 정책동향 : 생태환경부 <높은 수준의 보호로 중부지역 부상 가속화 관련 의견> 발표 (2024.9.14., 생태환경부)

▶ 산서성, 안휘성, 강서성, 하남성, 호북성 등 중부 지역 생태 환경 관리 능력 강화 지원 (정책발표) 중국 생태환경부는 2024년 9월 14일 홈페이지를 통해 <높은 수준의 보호로 중부지역 부상 가속화 관련 의견(关于以高水平保护促进中部地区加快崛起的实施意见)>을 발표하였음. 동 실시의견은 산서성(山西省), 안휘성(安徽省), 강서성(江西省), 하남성(河南省), 호북성(湖北省), 호남성(湖南省) 생태환경청을 대상으로 발표되었으며, 생태 환경 보호와 녹색 저탄소 발전을 추진하고 중국 중부 지역을 높은 수준으로 건설하기 위해 발표된 것으로 파악됨. <높은 수준의 보호로 중부지역 부상 가속화 관련 의견> 핵심 내용은 다음과 같음[표2 참고]

<표2 : 『높은 수준의 보호로 중부지역 부상 가속화 관련 의견』 주요 내용 정리>

no.	구분	주요 내용
1. 총체 요구		
	총체 요구	· (중부지역) 중부지역은 국가의 고품질 발전의 전반적인 상황에서 매우 중요한 위치와 역할을 하며 새로운 상황에서 중부지역의 생태환경 보호를 강화하는 것은 매우 중요함. 지역 오염 방지 및 통제는 현재 새로운 단계의 특성을 보이고 있으며, 고품질 경제 발전과 높은 수준의 생태 환경 보호를 더 잘 조정해야함. 국가 식량 안보, 에너지 자원 안보, 산업 안보 및 생태 안보 유지에서 중부 지역의 전략적 위치를 확고히 파악하고 지역이 녹색 및 저탄소 전환 및 발전을 가속화할 수 있도록 지원할 것임. 오염 방지 및 제어 노력을 강화하고 생태 환경 안전을 효과적으로 유지하며, 생태 환경 보호 체계와 메커니즘 개혁을 심화하기 위해 중부 지역 발전 가속화를 지원할 것임
2. 녹색 저탄소 전환 및 발전 가속화		
(1)		· (생태 환경 구역별 관리 및 통제 실시) 중부 지역을 지원하여 전체 지역을 포괄하고 정확하게 관리하는 생태 환경 구역 관리 및 통제 시스템을 지속적으로 개선함. 주요 산업, 기반 시설 및 기타 프로젝트를 합리적으로 배치하고 현지 상황에 따라 산업 이전, 변형 및 업그레이드를 추진함. 에너지 자원 보호 및 산업 지원 능력을 향상시키고 에너지 소비량이 많고 배출이 많고 수준이 낮은 프로젝트의 맹목적인 개발을 단호히 억제함
(2)		· (주요 프로젝트의 건설 보장) 환경영향평가 승인을 위한 중부 지역의 주요 과학 기술 기반 시설, 주요 수자원 관리 기반 시설, 주요 전략 신흥 산업 및 현대 교통 기반 시설 건설 프로젝트에 대한 사전 개입 및 지침을 강화함. 중부 지역을 지도하여 건설 프로젝트의 환경 평가 승인 개혁 시범 프로젝트를 수행하고 환경 평가의 등급 및 분류 관리의 최적화를 촉진함
(3)		· (산업 녹색 및 저탄소 발전 수준 제고) 중부 지역의 노후한 대규모 장비 및 소비재를 새것으로 교체하고 철강, 시멘트, 코크스 및 기타 산업의 초저배출 전환을 가속화하며 전통 산업의 전환 및 업그레이드를 촉진함. 다수의 순환 산업 단지와 생태 산업 단지를 높은 수준으로 건설하고 폐전자 장비 제거 및 활용을 표준화하는 것을 지원함. 도시 및 산업 단지의 오염 감소 및 탄소 감소를 위한 협력 혁신 시범 프로젝트를 수행하고 다수의 오염 및 탄소 감소 협력 거버넌스 프로젝트를 실시함. 저탄소 도시 및 기후 적응형 도시 건설을 추진함

no.	구분	주요 내용
3. 대기오염 관리 지속적으로 심화		
(4)		<ul style="list-style-type: none"> · (대기 오염의 공동 예방 및 통제 강화) 분위평원(汾渭平原, 산서성, 섬서성, 하남성 평원지역)의 대기 오염 공동 예방 및 통제를 심화하고 장강 중류 지역 및 도시 클러스터의 오염물질 이동 경로에서 대기 오염 방지 및 통제 협력을 촉진함. 지역 간 심각한 오염이 발생할 것으로 예측되는 기상 과정이 있을 때, 중부 지역을 지도하여 비상 연계 요구 사항을 이행하고 상황에 따라 통일 조기 경보, 통일 파견, 통일 법 집행 등의 조치를 취함. 중부 지역의 대기질 예측 및 예보 능력 구축을 강화하고 예측 및 예보 수준을 향상시킴
(5)		<ul style="list-style-type: none"> · (핵심 분야의 대기 오염 방지 및 통제 강화) 주요 산업의 성과 창출을 위한 시범 프로젝트의 개발을 지원함. 석탄 소비 총량을 엄격하고 합리적으로 통제하고 산시와 허난의 청결과 난방을 계속 추진함. 휘발성 유기 화합물의 포괄적인 관리를 강화하고 하남성 대기 암모니아 배출 제어 시범 프로젝트를 수행하도록 지원함
4. 물 생태 환경 보호 및 복원 강화		
(6)		<ul style="list-style-type: none"> · (큰 강과 중요한 호수의 보호 및 관리 강화) 수자원, 수질 환경 및 수생태를 조정하고 장강, 황하, 및 기타 주요 하천과 중요 호수 환경의 포괄적인 관리를 촉진함. 주요 하천 및 중요 호수의 생태 환경을 개선하기 위해 노력함. 황하 유역의 생태학적 물 사용을 보장하기 위해 장강 유역 물생태 평가 시범 프로젝트를 수행함. 하천 하수구에 대한 조사, 측정 및 추적 관리를 촉진하고 정보 관리 수준을 향상시키기 위해 노력함
(7)		<ul style="list-style-type: none"> · (식수원의 수질 안전 보장) 현급(县级) 이상 도시의 중앙 집중식 식수원에 중점을 두고 수원의 표준화된 건설을 강화함. 지하수형 수원의 수질 오염을 방지하기 위해 도시 표준에 부합하지 않는 수원 처리의 발전을 촉진함. 향진급(乡镇级) 중앙 집중식 식수원 보호 구역의 지정, 표준 설정 및 환경 문제 시정을 꾸준히 추진함. 수원 지역의 생태 환경 시스템 관리를 심화하고 단강구(丹江口) 저수지 및 남수북조(南水北调, 남부의 수자원을 북부로 보내는 중국에서 진행중인 개발 사업) 중선 프로젝트의 수질 안전을 효과적으로 보장함
(8)		<ul style="list-style-type: none"> · (도시의 검고 악취가 나는 수역 처리 촉진) 흑취수체(黑臭水体, 도시의 검고 악취가 나는 수역)를 개선하고 환경 보호 조치를 취하며 현급 이상 흑취수체를 통합 및 개선함. 현급 도시의 검고 악취가 나는 수역에 대한 조사 및 시정을 꾸준히 추진함. 도시 하수 수집 및 처리 시설의 단점을 보완하고 낙후된 시설 건설, 불충분한 처리 능력, 잘못된 파이프 네트워크 연결 및 누출, 오래된 손상과 같은 미해결 문제 해결을 가속화함
5. 토양, 농업 및 농촌 오염 통제 강화		
(9)		<ul style="list-style-type: none"> · (토양 오염원의 예방 및 통제 강화) 농지 토양 카드뮴 및 기타 중금속 오염원의 예방 및 통제 조치를 계속 시행하고 농지 토양 중금속 오염의 추적 및 개선의 전체 범위를 단계적으로 추진함. 건설 토지의 용도 변경과 오염 토지의 위험 관리 및 통제를 위한 공동 감독 메커니즘을 개선하고 안휘성, 강서성, 호북성 및 호남성 장강을 따라 화학 물질 배출 토지의 토양 오염 통제를 지원함. 노후 산업 기지 및 산업 클러스터 지역의 대규모 오염 현장의 위험 관리, 통제 및 복원을 강화함. 생산 기업과 화학 단지의 토양 및 지하수 오염 관리 및 복원을 위한 시범 프로젝트를 질서 있게 추진함
(10)		<ul style="list-style-type: none"> · (농업 및 농촌 지역의 오염 통제 심화) 농촌 지역의 검고 악취가 나는 수역의 처리를 가속화하고 수역 질소, 인 등 오염 문제가 두드러지는 지역에 집중하고 농업 비점오염원의 체계적인 관리를 감독 및 지도하며 가축 및 가금류 사육, 양식업의 오염 방지 및 통제와 짚 자원의 활용을 촉진함. 농업용 필름 및 살충제 포장 재활용 체계 구축을 촉진함

no.	구분	주요 내용
6. 고체 폐기물 및 위험 폐기물 관리 강화		
(11)		· (‘폐기물이 없는 도시’ 건설 계속 심화) 안휘성, 강서성, 하남성, 호북성, 하남성 ‘폐기물 제로 도시(无废城市, 폐기물이 없는 도시) 건설을 질서 있게 추진하고 고체폐기물의 근원 감소를 촉진하며 자원 활용 수준을 향상하도록 지원함. 미광(尾矿), 인석고(磷石膏), 비산회(粉煤灰), 석탄 맥석(煤矸石), 제련 폐기물 잔류물(冶炼废渣) 및 기타 대량 산업 고형 폐기물 이용 및 처리 시설 건설 및 종합 처리 기술 연구 촉진을 지원하고, 재활용, 생태 복원, 건축 자재 생산 및 노반 재료로 사용되는 등 대규모 활용을 촉진함.
(12)		· (위험폐기물 환경 관리 강화) 중국 중부 지역의 위험폐기물 환경 위험 예방 및 통제 기술 센터 및 지역 특수 유해 폐기물 중앙 처리 센터 건설을 지원함. 하남성 서부 등 지역 의료 폐기물 현장 처리 위한 새로운 모델 탐색 및 구축을 지원함. 위험폐기물 공동 예방 및 통제를 강화하고 지역간 위험 폐기물 이동 협력 메커니즘을 구축하고, 불법 투기 및 기타 범죄 활동을 엄격하게 단속함
(13)		· (미광 저장고, 중금속 및 광산 포괄적인 관리 강화) 산서성, 강서성, 하남성, 호남성 및 기타 지역 폐광석 저수지 오염 위험 조사 및 관리를 강화함. 안휘성, 강서성, 하남성, 호남성 및 기타 지역 감독 및 지도를 통해 주요 산업 및 지역에서 중금속 오염 예방 및 통제를 강화함. 중금속 배출 총량을 효과적으로 줄이며 후난성 화위안현의 망간 오염 통제를 확고히 추진함. 장강 유역과 황하 유역 광산 생태 환경의 전면적인 관리를 지원하고 촉진하며 미광 저수지 및 단강구(丹江口) 저수지 상류의 중금속 오염과 같은 숨겨진 환경 위험의 개선을 가속화함
7. 지역 생태 환경 안전 보호		
(14)		· (생태 보호 및 복원을 위한 통합 감독 시스템 구축) 자연 보호 구역과 생태 보호 구역 인위적 활동에 대한 원격 감지 모니터링 정기적으로 수행함. 중부 지역의 산, 물, 삼림, 들, 호수, 풀, 모래의 통합 보호 및 복원 프로젝트, 국가 자연 보호 구역 및 생태 보호 레드 라인의 생태 환경 보호 효과에 대한 평가를 수행함. 중부지역 태행산(太行山) 등 기타 생물다양성 보전 우선 지역 조사, 관측 및 평가를 촉진하고 생물다양성 보전 네트워크 시스템을 구축함
(15)		· (생태 안전 보장 수준 향상) 중부 지역의 국가 생태 안전 위험 모니터링 및 조기 경보 시스템 통합을 촉진함. 기후 변화의 영향을 심층 분석하고 기후 변화에 대한 지역적 적응력을 향상 시키며, 삼협(三峡, 썬샤) 저수지 등 주요 생태 기능 구역의 보호를 강화하고 지역 생태 안전 장벽을 강화함. 신규 오염 물질 처리를 수행함
8. 생태 환경 보호 지원 및 보장 강화		
(16)		· (현대적인 생태 환경 모니터링 시스템 구축 가속화) 지역 생태 환경 모니터링 네트워크의 지속적인 개선을 지원하고 지역 모니터링 네트워크 배치의 초점을 구, 현, 향, 농촌 지역으로 확장함. 중부 지역에 다수의 생태 품질 종합 모니터링 스테이션 건설을 지원함. 주요 생태 기능 구역과 현의 생태 환경 품질에 대한 모니터링 및 평가를 심화함.
(17)		· (감독, 법 집행 및 감독 강화) 오염물질 배출 허가증 행사 중 및 행사 후 감독을 강화하고 오염물질 배출 허가증 목록에 대한 법 집행 감독을 전면 시행함. 지역 및 부서 간 합동 법 집행 메커니즘을 개선하고 행정 및 사법 조정을 강화하며 법률 및 규정에 따라 주요 환경 오염, 생태 피해 및 기타 행위를 조사 및 처리하고 생태 환경 피해를 포함하는 경우 관련 규정에 따라 처벌함
(18)		· (과학 및 기술 지원 강화) 생태 환경 분야 핵심 연구 개발 및 주요 과학 기술 지원 능력을 제고함. 생태 위험 예방 및 수질 안전 보장, 농촌 지역 오염 감소 및 탄소 저감 등 핵심 기술 연구를 촉진함
(19)		· (시장화 메커니즘의 개선 지원) 녹색 재정을 강화하고 생태 환경 지향 개발(EOD, Eco-environment-oriented Development) 모델 혁신을 촉진하고 탄소 배출권 거래 시장 등 시장 지향적인 거래 촉진을 지원함

<자료 : 생태환경부 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

출처 : 생태환경부(2024.9.14.기재), https://www.mee.gov.cn/xxgk/xxgk03/202409/t20240923_1086487.html, 2024.10.16. 접속

2024년 중국 재생 자원 산업 동향 및 발전 전망

○ 재생자원 : 2024년 중국 재생 자원 산업 시장 동향 및 향후 발전 전망 분석 (2024.10.2., 전철산업연구원)

▶ 재생 구리, 재생 알루미늄, 재생 납 생산량 지속적으로 증가, 재생 비철금속 생산량 세계 1위 (재생자원) 중국의 '탄소 피크(탄소배출정점)' 및 '탄소 중립' 전략이 제안됨에 따라 중국 재생 자원 산업은 향후 더욱 발전할 것으로 예상되며 향후 중국의 재생 비철금속 생산량이 점차 증가할 것으로 전망됨. 지난 2021년 발전개혁위원회가 발표한 <14.5 순환 경제 발전 계획(“十四五”循环经济发展规划)>에 의하면 2025년까지 재생 비철금속 생산량이 2,000만 톤에 도달하고 그 중 재생 구리, 재생 알루미늄 및 재생 납 생산량이 각각 400만 톤, 1,150만 톤 및 290만 톤에 도달할 것을 목표로 제시하여 향후 관련 산업 수요가 지속적으로 확대될 것으로 파악됨[표3 참고]

<표3 : 2024년 중국 재생 자원 산업 동향 요약>

▶ 중국 재생비철금속 생산량은 14년 연속 세계 1위, 세계 재생비철금속 생산량의 약 1/3 차지 (산업동향) 중국의 재생 비철금속 생산량은 최근 몇 년 동안 증가 추세를 보이고 있으며 중국물자재생협회(中国物资再生协会)에서 발행한 <중국 재생 자원 재활용 산업 발전 보고서(2024)(中国再生资源回收行业发展报告(2024))>에 따르면 2023년 중국의 주요 재생 비철금속 생산량은 계속 증가하여 1,788만 톤에 도달하여 전년 대비 8% 증가함 (주요자원) 그 중 재생 구리 생산량은 410만 톤으로 전년 동기 대비 9.3% 증가하였으며, 재생 알루미늄 생산량은 950만 톤으로 동기 대비 9.8% 증가하였고, 재생 납 생산량은 298만 톤으로 동기 대비 4.6% 증가하였음. 재생 아연 생산량은 130만 톤으로 전년 동기 대비 동일하며, 중국 재생비철금속 생산량은 14년 연속 세계 1위를 차지하여 세계 재생비철금속 생산량의 약 1/3을 차지하였음

(재생비철금속) 중국물자재생협회의 <중국 재생 자원 재활용 산업 발전 보고서(2024)(中国再生资源回收行业发展报告(2024))>에 의하면 중국 재생 비철금속(有色金属) 생산량은 2015년 약 1,200만t에서 2023년 1,788만t에 달해 지속적인 증가 추세를 보이고 있음[그래프1 참고]

(재생구리) 동 데이터에 의하면 중국 재생 구리(铜) 산업은 현재 비교적 완전한 산업 시스템을 형성했으며 중국 구리 산업의 중요한 부분으로 자리 잡고 있음. 2013년부터 2023년까지 중국의 재생 구리 산업 생산량은 전반적으로 상승세를 보여 2023년 생산량은 410만t에 달함[그래프2 참고]

<그래프1 : '15~'23년 중국 재생비철금속 생산량(만t)>

<그래프2 : '13~'23년 중국 재생구리 생산량(만t)>



<자료 : 전철산업연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 중국 재생 알루미늄 생산 증가 추세이지만 세계 선진국 재생 알루미늄 소비에 한참 뒤쳐져

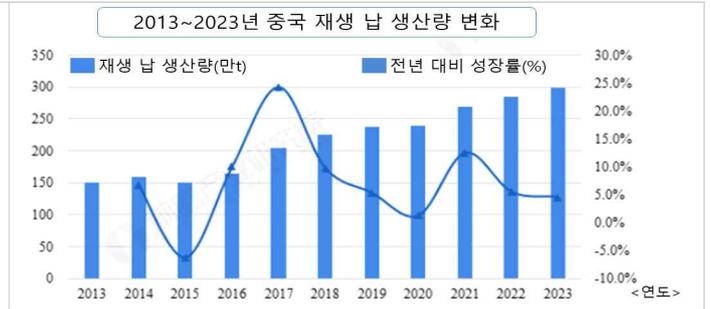
(재생알루미늄) 중국 재생 알루미늄 생산은 계속 증가하여 2021년 중국 재생 알루미늄 생산량은 800만t에 달함. 하지만 지난 10년 동안 산업 선진국의 재생 알루미늄 소비는 전체 알루미늄 소비의 30%를 차지한 반면 중국은 약 17%에 불과하여 선진국에 훨씬 뒤쳐져 있는 것으로 파악됨. 2023년 중국 재생 알루미늄 생산량은 950만t으로 전년 대비 9.8% 증가한 것으로 집계됨 [그래프3 참고]

(재생납) 중국의 자동차와 전기 자동차의 수가 증가하고 있으며 환경 보호의 지속적인 발전으로 폐납축전지의 재활용과 재생 납 산업이 중요한 역할을 하고 있음. 전철산업연구원 데이터에 의하면 2023년 중국 재생 납 생산량은 298만t으로 전년 대비 4.6% 증가한 것으로 파악됨. 현재 중국 재생 납 산업 정책, 표준, 규정 등이 아직 완벽하지 않아 향후 시장 기회가 있을 것으로 전망됨[그래프4 참고]

<그래프3 : '16~'23년 중국 재생알루미늄 생산량(만t)>



<그래프4 : '15~'23년 중국 재생납 생산량(만t)>



<자료 : 전철산업연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

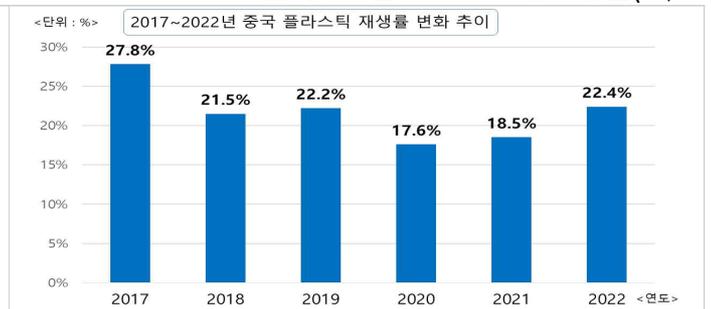
(재생아연) 중국의 재생 아연 시장의 발전은 여전히 상대적으로 뒤쳐져 있으며, 재생 구리 및 재생 알루미늄과의 격차가 큰 것으로 파악됨. 2023년 중국의 재생 아연 생산량은 130만t으로 전년 동기 대비 변동이 없는 것으로 조사됨[그래프5 참고]

(플라스틱 재생이용률) 중국은 최근 몇 년 동안 플라스틱 재생이용률이 일부 감소세를 보인 것으로 파악됨. 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 파악됨. 동 데이터에 의하면 2022년 재생이용률은 22.4%에 달할 것으로 전망됨[그래프6 참고]

<그래프5 : '14~'23년 중국 재생아연 생산량(만t)>



<그래프6 : '17~'22년 중국 플라스틱 재생이용률(%)>



<자료 : 전철산업연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

출처 : 전철산업연구원(2024.10.2.기재), <https://www.qianzhan.com/analyst/detail/220/240930-4ba713a2.html>, 2024.10.15. 접속
출처 : 소후망(2024.3.29.기재), https://www.sohu.com/a/760893291_252291, 2024.3.29. 접속

중국 쓰레기 소각처리 시설 투자비용 조사

<KEITI 중국사무소 성소묘 연구원>

○ (주요개념) 도시 생활쓰레기 무해화처리(无害化处理)

- ▶ (개념설명) 무해화 처리는 쓰레기가 더 이상 환경을 오염시키지 않고 사용할 수 있도록 하고 폐기물을 보물로 만드는 것임. 쓰레기 무해화 처리는 주로 매립 처리, 소각 처리 및 퇴비 처리로 분류되고 있음
- ▶ (주요특징) 매립·퇴비·소각처리 중 소각처리 원가가 평균 1t당 90~160위안(한화 약 17,200~30,600원) 사이로 처리원가 높지만, 부지면적 작은 장점이 있음

소각처리는 평균 1t당 60~100㎡으로 면적을 대폭 줄일 수 있는 장점이 있음. 3대 주요 처리방식 비교는 다음과 같음[표1 참고]

<표1 : 생활쓰레기 매립·퇴비·소각 3대 처리방식 비교>

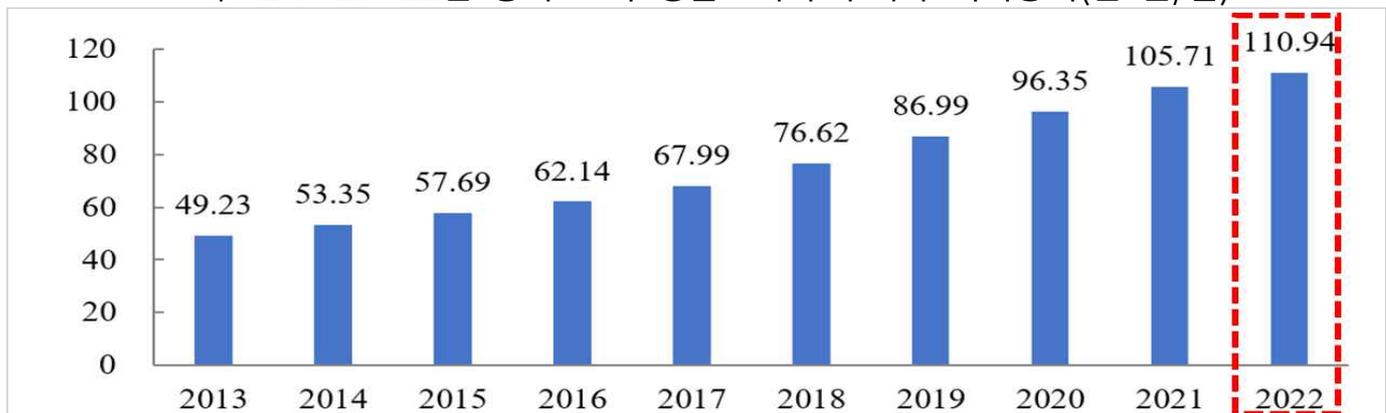
※ 환율적용 : 2024.10.16, 네이버 환율 기준 1위안 = 한화 191.29원

구분	매립처리	퇴비처리	소각처리
처리원가 (处理成本)	·35~55위안/t(약 6,700~10,500원)	·50~80위안/t(약 9,500~15,300원)	·90~160위안/t(약 17,200~30,600원)
부지면적 (占地面积)	·700~1,000㎡/t	·110~150㎡/t	·60~100㎡/t
기술성숙도 (技术可靠性)	·중국 전통적 처리 방식	·중국 각지에서 시행 중	·해외 우수기술 적용 추세
관리수준 (管理水平)	·일반	·비교적 높음	·매우 높음
토양오염 (土壤污染)	·매립장 지역에 제한적	·퇴비 중금속 함량, pH 통제 필요	·타고남은 재(ash) 관리 필요
해외동향 (海外情况)	·매립 비중 전반적으로 감소 추세	·퇴비 판매 문제 등 제한 요소	·토지자원 부족문제 증가

출처 : 전첨산업연구원(2020.9.25.기자), <https://www.qianzhan.com/analyst/detail/220/200924-f403faee.html>, 2024.10.15.접속

- ▶ (처리능력) 2022년 중국 생활쓰레기의 무해화 평균처리능력은 110.94만 톤/일로, 2013년 대비 125% 증가했으며, 처리 비중은 72.53%를 차지하고 있음

<그래프1 : '13~'22년 중국 도시 생활쓰레기 무해화 처리능력(만 톤/일)>



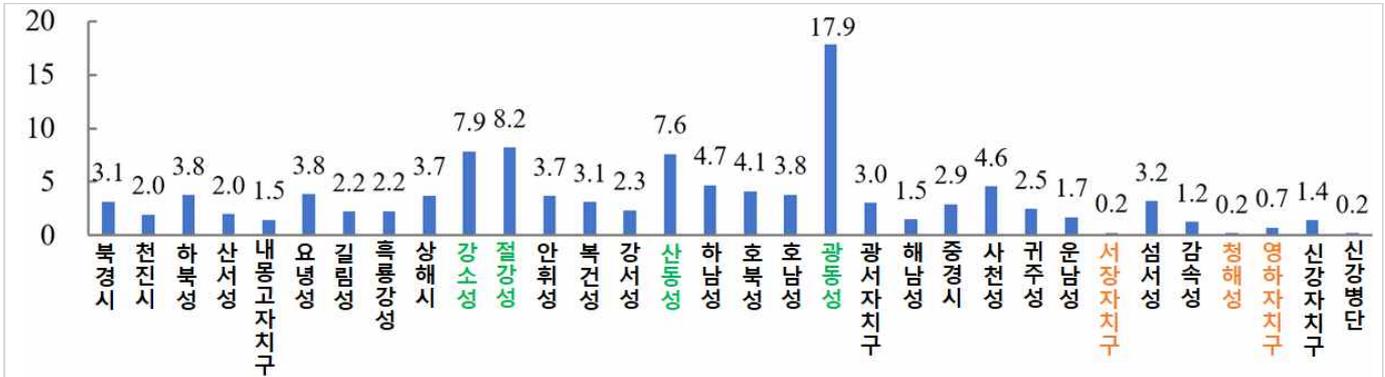
<자료 : 중국건설부 2023.10.13. 발표한 통계 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ (성별현황) 2022년 기준 중국 성(省)별 기준으로 보면 광둥성(广东省), 절강성(浙江省), 강소성(江苏省), 산둥성(山东省) 4개 성(省)의 생활쓰레기 무해화 처리능력은 7만 톤/일을 초과하고 있음

하남성(河南省), 북경시(北京市), 복건성(福建省), 광서자치구(广西壮族自治区) 등 24개 성·시·자치구는 1~5만 톤/(일) 사이임

영하자치구(宁夏自治区), 서장자치구(西藏自治区) 및 청해성(青海省)은 1만 톤/일 미만임

<그래프2 : 2022년 중국 성(省)별 도시 생활쓰레기 무해화 처리능력(만 톤/일)>



<자료 : 중국건설부 2023.10.13. 발표한 통계 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

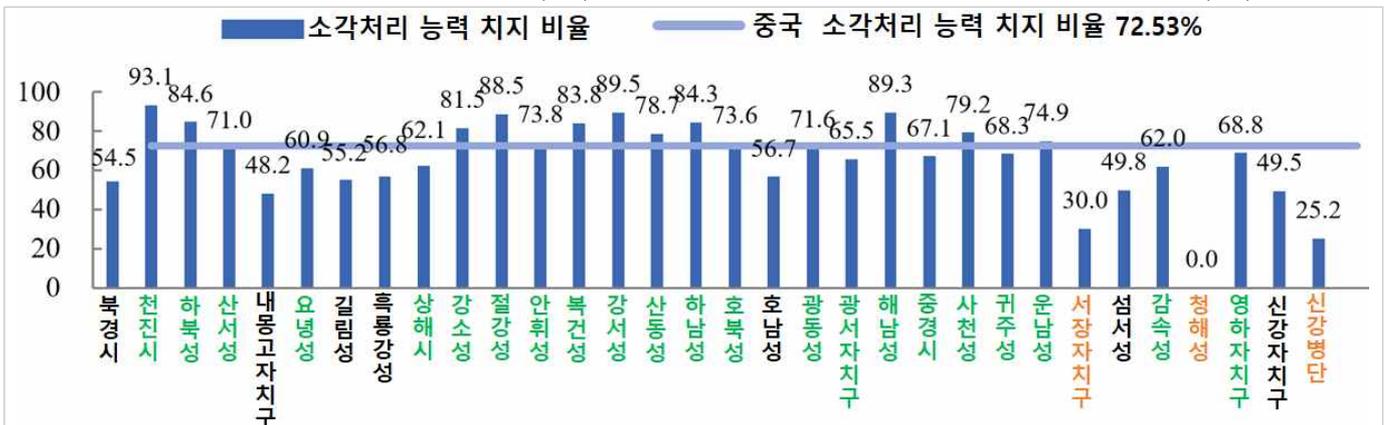
○ 소각처리 시설 현황 및 투자비용

▶ (성별현황) 2022년 기준 천진시(天津市), 강서성(江西省), 해남성(海南省), 절강성(浙江省) 등 22개 성·시·자치구의 쓰레기 소각처리 능력 차지 비율은 60% 이상을 차지함

흑룡강성(黑龙江省), 호남성(湖南省), 길림성(吉林省), 북경시(北京市), 섬서성(陕西省), 신강자치구(新疆自治区), 내몽고자치(内蒙古自治区) 7개 성·시·자치구는 40~60%를 차지함

서장자치구(西藏自治区), 청해성(青海省) 및 신강병단(新疆兵团)은 40% 미만을 차지함

<그래프3 : 2022년 중국 성(省)별 도시 생활쓰레기 소각처리 차지 비율(%)>



<자료 : 중국건설부 2023.10.13. 발표한 통계 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

- ▶ (처리능력) 중국 내 운영하는 도시 쓰레기 소각장은 2012년 167곳에서 2021년 840곳으로 증가하고, 쓰레기 소각 처리 능력은 2012년 평균 13.21만 톤/년에서 2021년 평균 89.12만 톤/년으로 증가할 것임. 2012년 데이터를 수평적으로 비교하면 10년 동안 중국 도시 쓰레기 소각 처리 능력이 거의 3배 증가하여 63%를 초과했음

<그래프4 : '12~'21년 중국 운영한 생활쓰레기 소각처리장 수량 및 처리능력>



<자료 : 북극성망 2023.05.04.기재 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

출처: 북극성망(2023.05.04.기재), <https://huanbao.bjx.com.cn/news/20230504/1304306.shtml>, 2024.10.15.접속

- ▶ (투자비용) 쓰레기 소각 발전소에 투자하는 비용은 발전소의 규모와 설비 구성에 따라 달라짐. 소형 폐기물 소각 발전소에 대한 투자 비용은 평균 100만 위안(약 2억)에서 200만(약 4억) 위안 사이인 반면 대형 폐기물 소각 발전소에 대한 투자 비용은 평균 수억 위안까지 다양한 가격 스펙트럼이 있음

(건설기간) 쓰레기 소각 발전 프로젝트의 설계·건설 기간은 보통 18~24개월이 걸림

<표2 : 중국 소각발전소 건설비용 사례>

※ 환율적용 : 2024.10.16, 네이버 환율 기준 1위안=한화 191.29원

구분	지역	건설년도	건설비용	처리능력
1*	광저장족자치구 백색시(百色市)	2024년	42,354만 위안 (약 810억원)	700 톤/일
2**	호남성 소양시(邵阳市)	2020년	65,400만 위안 (약 1,333억원)	1,500 톤/일

<자료 : 중국구매입찰망, 북극성망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

*출처: 중국구매입찰망(2024.09.09.기재), <https://www.chinabidding.com.cn/pageInfoSr/3000000016066/108700000672471>, 2024.10.15.접속

**출처: 북극성망(2020.07.15.기재), <https://news.bjx.com.cn/html/20200715/1089336.shtml>, 2024.10.15.접속

○ 소각발전 처리비용

- ▶ (처리원가) 운영 기간 폐기물 처리 서비스 단가 72위안/톤[표3 참고]이며 그 중 도시 쓰레기 처리 비용은 일반적으로 설비 운영 및 유지보수 비용, 인건비 및 기타 관련 비용을 포함함

출처: 북극성망(2021.08.25.기자), <https://huanbao.bjx.com.cn/news/20210825/1172277.shtml>, 2024.10.15.접속

<표3 : 2021년 7월 쓰레기 소각발전 프로젝트의 낙찰된 톤당 평균 소각처리 단가 사례>

- ▶ 2021년 7월에는 누적 5개 쓰레기 소각발전 프로젝트가 낙찰되었으며, 쓰레기 소각 처리 단가는 평균 71.76위안/톤이었음

(프로젝트) 2021년 7월 낙찰된 쓰레기 소각발전 프로젝트 중 3개 신규 프로젝트가 있고 나머지 2개 프로젝트는 쓰레기 외부운송-소각처리(垃圾外运焚烧处置)* 프로젝트임

* 쓰레기 외부운송-소각 처리(垃圾外运焚烧处置) 프로젝트는 생활쓰레기가 현지 쓰레기 소각발전 프로젝트가 가동되기 전에 무해화 처리되도록 하기 위해, 주변 운영하고 있는 쓰레기 소각발전소에 임시 맡겨 처리하는 것임, 기간은 3개월에서 3년까지 등 있음(출처 : 북극성망 2021.08.28. 등재 내용 번역정리, 2024.10.15.검색)

<표3 : 2021년 7월 쓰레기 소각 발전 프로젝트 낙찰현황>

구분	프로젝트 명칭	낙찰기업	낙찰 톤당 처리단가 (위안/톤)	낙찰금액 (만 위안)	처리규모 (톤/일)	지방
1	남양시 생활쓰레기 소각발전 2단계 부대공정 PPP 프로젝트 (南阳市生活垃圾焚烧发电二期配套工程PPP项目)	중국광대한환경그룹 유한공사 (中国光大环境集团有限公司)	61	76,487.36	1,500	하남성
2	연진현 도시생활쓰레기 처리 소각 서비스 프로젝트(3년) [延津县城市生活垃圾处理焚烧服务项目(3年)]	신항시수창환경에너지유한공사 (新乡市首创环境能源有限公司)	75	2,453	-	하남성
3	무강현 생활쓰레기 소각발전 독점운영권(30년) [武强县生活垃圾焚烧发电特许经营权(30年)]	심주수창에너지유한공사 (深州首创能源有限公司)	63	-	-	하북성
4	회래현 생활 쓰레기 소각 발전소 PPP 프로젝트 (怀来县生活垃圾焚烧发电厂 PPP项目)	중국환경보호그룹 유한공사 (中国环境保护集团有限公司)	87	-	600	하북성
5	해동시 생활쓰레기 소각발전 독점운영권 프로젝트 (海东市生活垃圾焚烧发电特许经营项目)	우후소라투자유한공사 (芜湖海螺投资有限公司)	72.8	38,400	750	청해성

<자료 : 중국구매입찰망, 북극성망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

- ▶ (기타비용) 관리비, 환경보호세[표 4참고] 등 기타비용은 직접적인 운영원가는 아니지만 운영 과정에서 불가피한 지출이기도 함. 따라서 운영비용을 보다 종합적으로 고려하기 위해서는 직접 운영비용과 기타 잡비를 합산하여 보다 정확한 추정치를 얻을 수 있음

<표 4 : 중국 환경보호세>

▶ **세제 도입으로 기업의 오염 배출에 대한 책임을 강화하여 기업이 스스로 환경보호를 위해 힘쓰도록 동기를 부여하기 위함**

(법률근거) 『중화인민공화국 환경보호세법(中华人民共和国环境保护税法)』은 2016년 12월 25일 중국 전국인민대표대회 발표, 2018년 1월 1일부터 시행, 2018년 10월 26일 수정함

* 환경보호세(环境保护税, 环保税, Environmental tariff, Green Tax)는 환경을 보호하고 개선하며 오염물질 배출을 줄이고 생태문명 건설을 촉진하기 위해 부과하는 일종의 세금임

(세금징수) 환경보호세는 각 사업단위가 배출한 오염물질의 총량에 적용세액을 곱해 계산 및 부과되며, 소음은 규정한 표준소음 초과 정도에 따라 부과됨

<환경보호세 세목 세액표(环境保护税税目税额表)>

세목		계산단위	세액	비고
1. 대기오염물		오염당량 (污染当量)	1.2~12위안	오염당량은 과세 대상 대기/수질 오염물질을 오염물질 배출량에 따라 환산한 과세 근거임
2. 수질오염물		오염당량	1.1~14위안	
3. 고체 폐기물	석탄맥석(煤矸石)	톤	5위안	-
	미광(尾矿)	톤	15위안	-
	위험폐기물	톤	1,000위안	-
	제련 부스러기(冶炼渣), 분말 연탄재(粉煤灰), 광재(炉渣), 기타 고체 폐기물 (반고체, 액체 포함)	톤	25이안	-
4. 고업소음	1~3데시벨 초과		350위안/월	1. 한 사업체에 여러 소음이 있을 경우 가장 소음이 높은 것을 기준함. 단 소음발생 두 지역의 거리가 100m 이상인 경우 두 개로 구분해 과세함 2. 한 사업체에 여러 작업장소인 경우 구분해 계산하여 합산 과세함 3. 낮밤 모두 기준 초과 시 낮과 밤 구분해 과세하고 누적 징수함 4. 한 달 내 기준 초과일이 15일 미만 시 세금 반감함 5. 야간에 돌발소음이 발생하는 공장은 등가음압레벨과 최대소음수준으로 납세액을 결정함
	4~6데시벨 초과		700위안/월	
	7~9데시벨 초과		1,400위안/월	
	10~12데시벨 초과		2,800위안/월	
	13~15데시벨 초과		5,600위안/월	
	16데시벨 이상		11,200위안/월	

<자료 : 중국 생태환경부 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

○ 투자 수익의 추계치

▶ (결정요인) 쓰레기 소각발전소 프로젝트의 건설 투자, 운영비용 및 정부 정책은 쓰레기 소각발전소의 수익 수준을 결정함

(수입원) 쓰레기 소각발전 프로젝트의 주요 수입원은 발전 수입(약 65-75%)과 쓰레기 처리 비용(약 25-35%)임

- (발전가격) 중국 쓰레기 소각발전의 순가격(上网电价, Net price)*은 지방 석탄발전 표준 전기가격(燃煤标杆电价)**, 성급 전력망 보조금(省级电网补贴, 약칭'省补')과 국가 재생 에너지 발전사업 보조금(国家可再生能源发电项目补贴, 약칭'国补')으로 구성됨

* 순가격(上网电价, Net price): 화력, 풍력, 수력 등 발전소에서 전기를 생산하여 전력망(电网) 회사에 파는 가격임. 발전 방식에 따라 가격이 다르고, 각 성(省)별 전력망(电网) 회사도 다름
(출처: 바이두백과, '24.10.15.요약정리)

** 석탄발전 표준전기 가격(燃煤标杆电价, Coal Benchmark Electricity Price): 석탄발전 기업이 전력망(电网) 회사에 파는 전기 가격임. 지역마다 가격이 다르며, 평균 약 0.25~0.45위안 /1도(度 = 1kWh) 사이임

(세금혜택) 쓰레기 소각발전 프로젝트는 '3면제 3반할인(三免三减半)***' 세금 우대 정책과 부가가치세(增值税) 100% 즉시 환급 혜택을 누리며, 이는 발생한 부가가치(增值税)가 납부 후 환급되고 기타수익(其他收益)에 산입된다는 것을 의미함

*** 3면제 3반할인(三免三减半): 신 『중화인민공화국 기업소득세법(中华人民共和国企业所得税法)』에 따라 조건에 부합되는 기업이 경영 수입을 취득한 1년~3년 차에 기업소득세(企业所得税)를 면제받을 수 있고, 4년~6년 차에 반감하여 징수 받음. 국가 중점 공공시설 사업 외에도 에너지 절약 및 환경보호(节能环保), 바이오가스종합활용(沼气综合利用), 해수 담수화(海水淡化) 및 기타 산업에 종사하는 기업도 이 혜택을 받을 수 있음(출처: 바이두백과, '24.10.15.요약정리)

<전국 탄소 시장 발전 보고 2024> 핵심 내용 정리

○ 탄소시장 : 생태환경부 <전국 탄소 시장 발전 보고 2024> 핵심 내용 요약 정리 (2024.7.22., 북극성환경보호망)

▶ 2021년 7월 온라인 거래 시작되어 2,257개 배출 단위 포함, 연간 이산화탄소 배출량 약 51억t (탄소시장) 생태환경부는 2024년 7월 21일 중국 무한시(武汉)에서 개최된 <중국 탄소 시장 대회 2024(中国碳市场大会2024)>에서 <전국 탄소 시장 발전 보고 2024(全国碳市场发展报告(2024))>를 공식 발표하였음. 동 보고서는 중국 국가 탄소 배출권 거래 시장 및 국가 온실가스 자발적 배출 감소 거래 시장 최신 운영 현황을 소개하였으며, 2022년 <전국 탄소 배출권 거래 시장 제1기 이행 주기 보고(全国碳排放权交易市场第一个履约周期报告)> 이후 중국 국가 탄소 시장 관련 최신 진행 상황 보고서로 파악됨. 세부 내용은 다음과 같음[표4 참고]

<표4 : 『<전국 탄소 시장 발전 보고 2024』 주요 내용>

※ 환율적용 : 2024.10.17, 네이버 환율 기준 1위안 = 한화 191.79원

no.	구분	주요 내용
① 전국 탄소 시장 발전 영향 지속적으로 확대		
1	탄소배출권 거래시장, 세계 최대 온실가스 배출	·(시장동향) 2021년 7월에 온라인 거래가 시작되어 2,257개의 주요 배출 단위가 포함되었으며 연간 커버(覆盖)하는 이산화탄소 배출량은 약 51억 톤으로 국가 이산화탄소 배출량의 40% 이상을 차지하며 세계에서 가장 많은 온실 가스 배출량을 차지하는 시장이 되었음
2	강제성과 자발성 두 가지 요소로 전국 탄소 시장 체제 구성, 정책 지원 강화	·(시장체제) 2024년 1월, 국가 자발적 온실가스 감축 거래 시장이 공식적으로 시작되었으며, 이는 국가 탄소 배출권 거래 시장에 이어 '더블 탄소(双碳, 2030년 탄소배출정점 및 2060년 탄소중립)' 목표 달성을 촉진하기 위한 정책 도구로 파악됨. 탄소 시장은 주요 배출 단위의 배출 행동을 엄격하게 통제하고 자발적 탄소 시장은 사회 전체의 광범위한 참여를 장려하며 두 탄소 시장은 독립적으로 운영되고 할당량 지불 및 상쇄 메커니즘을 통해 서로 연결되어 있으며 이 둘은 함께 국가 시장 시스템을 구성하고 있음
3	전국 탄소 시장으로 글로벌 탄소 시장 메커니즘 혁신에 중국 솔루션 기여	·(국제시장) 중국의 탄소 시장은 세계 탄소 가격 수준과 탄소 거래 메커니즘의 효과에 중요한 영향을 미치며 국가 탄소 시장의 건설 및 운영은 국제 사회의 큰 관심을 받고 있는 것으로 알려짐. 탄소 배출 강도 제어 목표에 기반한 중국의 할당량 할당 방법은 탄소 시장 메커니즘의 유연성과 적용 가능성 이점을 보여주며 세계 탄소 시장 메커니즘 혁신에 '중국 솔루션'을 기여하고 있는 것으로 파악됨

no.	구분	주요 내용
② 전국 탄소 시장 건설 진행 현황		
1	<p><탄소배출권 거래관리에 관한 잠정조례> 발표 및 시행, 정책 및 규정의 기본 틀 구축 완료</p>	<ul style="list-style-type: none"> ·(정책동향) 2024년 1월, 국무원은 <탄소 배출권 거래 관리에 관한 잠정 조례(碳排放权交易管理暂行条例)>를 발표하여 5월 1일부터 시행하였으며, 중국의 기후변화 대응 분야 최초의 특별 법규로 부서별 규칙, 규범 문서 및 기술 규범 등과 함께 전국 탄소 배출권 거래 시장 정책 법규의 기본 틀을 구성한 것으로 파악됨 ·(원활운영) 각급 생태환경 주관부서 및 기타 관련 부서, 주요 배출 단위, 등록 기관, 거래 기관, 기술 서비스 기관 등은 각각 직무를 수행하고 국가 탄소 배출권 거래 시장에서 탄소 배출 데이터 회계 보고서 및 검증, 할당량 할당 및 소비, 시장 거래 및 감독의 원활한 운영을 보장하고 있음
2	<p>전국 탄소 배출권 거래 시장 제2차 이행 주기 성공적 수행 통해 시장 활력 지속적으로 제고</p>	<ul style="list-style-type: none"> ·(이행주기) 중국 국가 탄소 배출권 거래 시장 두 번째 이행 주기에서 할당량 분배 손익은 기본적으로 균형을 이루어 정책 기대치에 부합한 것으로 알려짐. 2023년 말까지 2021년과 2022년 할당량 완성률은 각각 99.61%와 99.88%로 첫 번째 이행 주기보다 더욱 향상되었으며 주요 국제 탄소 시장의 선두에 위치하고 있음 ·(거래규모) 2022년 1월 1일부터 2023년 12월 31일까지 탄소 배출 할당량 거래량은 2.63억 톤, 거래량은 172.58억 위안(한화 약 3.3조 원)에 달한 것으로 집계됨 ·(참여규모) 거래 규모가 점차 확대되고 거래 가격이 꾸준히 상승했으며 거래에 참여하는 주요 배출 단위 수량은 첫 번째 계약 기간에 비해 31.79% 증가하였음
3	<p>탄소 배출 데이터 품질 전면적으로 제고, 전국 탄소 시장 디지털 인프라 보장</p>	<ul style="list-style-type: none"> ·(데이터품질) 중국 정부는 탄소 배출 데이터 품질 관리를 중시하고 지속적으로 강화하며 회계 검증 방법을 최적화하고 핵심 데이터에 대한 월간 보관 증명서를 구현하고 있음. 빅데이터 등 정보화 수단을 활용하여 데이터 품질 위험을 지능적으로 경고하고, 특별 감독 및 지원을 조직하여 국가 탄소 배출권 거래 시장의 안정적이고 질서 있는 운영의 데이터 요구를 충족시킴 ·(온라인화) 전국 탄소 시장 관리 플랫폼, 등록 시스템, 거래 시스템 등 기반 시설이 안전하고 안정적으로 운영되며 각 시스템의 상호 연결을 실현하였으며, 데이터의 중앙 집중화 및 과학적 의사 결정으로 탄소 배출 데이터 품질 관리 능력이 크게 향상되었음

no.	구분	주요 내용
③ 전국 탄소 시장 발전 주요 성과		
1	기업 탄소 배출 관리 능력 효과적으로 향상되고 업계 배출 감소 효과가 점차 나타남	<ul style="list-style-type: none"> ·(인식제고) 전국 탄소 시장은 기업의 탄소 배출 감소에 대해 주요 책임을 통합하고 '탄소 배출에 비용이 들고 탄소 배출을 줄이면 이익이 있다'는 저탄소 인식을 사회 전체에 확립하였음. 주요 배출 단위는 기본적으로 원소(元素) 탄소 함량의 실제 측정을 수행하였음. 기업의 유연한 배출 감소를 촉진함으로써 탄소 시장은 온실 가스 배출을 통제하고 에너지 구조 조정을 촉진하는 지도적 역할을 점점 더 분명히 하고 있는 것으로 파악됨 ·(감소규모) 2023년 전국 화력 발전 탄소 배출량(화력발전량당 이산화탄소 배출량)은 2018년 대비 2.38% 감소하였으며, 전력 탄소 배출량(발전량당 이산화탄소 배출량)은 2018년 대비 8.78% 감소한 것으로 집계됨
2	탄소 가격 책정의 기초 작용을 초보적으로 발휘하여, 녹색 저탄소 고품질 발전을 촉진	<ul style="list-style-type: none"> ·(가격동향) 2024년 4월 24일, 국가 배출권 거래 시장의 증가는 처음으로 톤당 100위안(한화 약 19,180원)을 돌파하였음. 배출권의 녹색금융 체계는 점점 더 많은 금융기관의 인정을 받고 있으며, 탄소배출권 거래가격은 기후 투·융자, 탄소 자산 관리, 할당량 담보 등의 발전을 위한 기준가격이 정착되고 있음 ·(녹색 저탄소) 녹색 및 저탄소 투자를 더 많이 활용하고 화력 산업의 에너지 효율 향상과 에너지 구조 조정을 촉진하여 녹색 및 저탄소의 고품질 발전을 촉진하는 긍정적인 역할을 하고 있는 것으로 파악됨
3	탄소 배출 통계 계산 인프라가 견고히 제고되고 기술 서비스 체계와 시장이 전반적으로 초보적 규모를 갖추	<ul style="list-style-type: none"> ·(인프라 강화) 중국 실정에 맞는 중점 산업 탄소 배출 회계 제도 시스템 구축을 모색하고 중국의 연간 전력 이산화탄소 배출 계수와 지역 전력망 기준선 배출 계수를 공식화하고 발표하며 탄소 발자국 관리 시스템을 구축 및 개선하기 위한 핵심 데이터 지원을 제공함. 시스템 관리 강화, 책임 및 의무 명확화, 기술 사양 최적화, 감독 및 검사 강화 등을 통해 다수의 전문 인력 및 관련 기관을 양성하여 '더블 탄소(双碳)' 목표 실현을 촉진하기 위한 견고한 기반을 마련하였음 ·(서비스 강화) 2023년에는 50개 이상의 컨설팅 기관, 450개 이상의 검사 및 테스트 기관, 거의 100개의 검사 기관이 주요 배출 단위 및 정부 당국에 제3자 기술 서비스를 제공하였음. 성급(省级) 생태 환경 당국은 검증 기관의 서비스를 평가했으며 작업의 적시성과 품질에 대한 16,600개의 평가 결과 중 합격률이 99.7%에 도달한 것으로 파악됨

<자료 : 북극성환경보호망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

출처 : 북극성환경보호망(2024.7.22기재), <https://news.bjx.com.cn/html/20240722/1390384.shtml>, 2024.7.24. 접속

공개입찰 발주기업 소개

<KEITI 중국사무소 운영근 연구원>

○ 중국야금과공그룹유한공사(中国冶金科工集团有限公司)

- (既발주내용) 2023년 청주시중야수무유한공사(青州市中冶水务有限公司)에서 산동성 『청주 동남부 하수 처리장 건설 및 빗물, 하수 분류 개조 프로젝트 BOT 프로젝트(青州市东南部污水处理厂建设及雨污分流改造工程BOT项目)』를 발주하였음

설립년도	1948년	이사장	진건광(陈建光)	로고	
2023년 매출액	약 6,407.98 억 위안(123조 75억 8,408만 원)				
홈페이지	www.mcc.com.cn	연락처	+86-010-59868666	QR코드	
주 소	북경시 조양구 서광서리 28호 중야별딩 北京市 朝阳区 曙光西里 28号 中冶大厦				

- ▶ (기본소개) 중국야금과공그룹유한공사(中国冶金科工集团有限公司)은 중국 중앙에서 직접 관리 감독하는 중국 5광그룹(五矿集团)에 소속된 초대형 중앙건설 기업으로서, 세계 최대 및 최강의 야금 개발, 제조, 운영, 건설(도급) 기업으로서 중국 국가에서 지정한 핵심 자원분야 기업 중 하나임

<지분 구조도>



<자료 : 중국야금과공그룹유한공사 2023년 재무보고서 내용 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

- (기업위치) 중국 국내 최대 생산 능력을 가진 철골 구조 생산 기업 중 하나이고, 중국 국무원(国务院) 국유자산관리감독위원회(国有资产监督管理委员会)가 결정한 최초의 부동산 개발을 주업으로 하는 16개 중앙 기업 중 하나임
- (기업실력) 2023년 미국 건설·엔지니어링 전문주간지 ENR(Engineering News Record)에서 발표한 '세계 TOP250 도급상(承包商) 기업'에서 5위를 하였고, 2023년 포춘 500대 기업 중 20위를 차지함

- (주요현황) 2009년 중국 상해 및 홍콩 증권 거래소에서 상장하여, 현재 연구 및 설계원 등 15개사, 국가급 과학기술연구 플랫폼 28개사, 대형 시공업체 15개사를 운영하고 있음
 - (주요실적) 1948년부터 중국 철강 공업의 건설사업을 시작하 안산강철(鞍山钢铁), 무한강철(武汉钢铁), 포두강철(包头钢铁), 태원강철(太原钢铁), 반지화강철(攀枝花钢铁), 보산강철(宝山钢铁) 등 중국주요 강철그룹 생산 공장의 기획, 설계, 건설 등을 진행하였음
 - ▶ (사업특징) 공정도급, 부동산 및 자원개발 설비제조 등 기존 전통 우세 산업을 지속적으로 통합 및 개선하고, 전문 기술 능력을 최적화하며 산업 사슬을 지속적으로 확장하는 동시에 신항 사업을 적극적으로 추진하고 있음
 - (사업전략) 야금건설 '핵심(核心)', 부동산 및 시정 인프라 건설 '주체(主体)', 광산자원, 검증 및 감측(检验检测), 야금설비제조, 신에너지재료* 및 수무(水务)환경을 '특색(特色)'으로 하는 '1 핵심 2 주체 및 5 특색(一核心两主体五特色)'을 기반으로 하는 다양한 비즈니스 구조를 형성하여 사업 전략을 추진하고 있음
- * 신에너지재료(新能源新材料) : 환경보호 개념이 도입된 후 재생 불가능한 자원의 절약 및 활용에 대한 새로운 과학 기술 개념으로, 태양전지재료(太阳能电池材料), 수소저장재료(储氢材料), 고체산화물전지재료(固体氧化物电池材料), 초전도체재료(超导材料) 등을 칭함 (출처 : 바이두자료 번역정리, 2024.10.17.검색)

사업 전략 구조도



<자료 : 중국야금과공그룹유한공사 2023년 재무보고서 내용 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

- ▶ (환경산업) 생태환경 프로젝트 건설과 운영을 추진하고 있음
 - (사업영역) 환경 프로젝트 기획 자금 조달, 컨설팅, R&D, 설계, 투자, 개발, 설비 제조, 건설, 운영 관리 등을 포함한 전체 환경 보호 산업 체인을 구축했으며, 구체적으로 하수처리, 하천 개선, 폐기물 소각 및 청정에너지, 토양오염복구, 오염광산복원, 생태도시(生态城市) 건설, 아름다운 마을(美丽乡村)** 건설 등 많은 분야에서 사업을 추진하고 있음
- ** 아름다운 마을(美丽乡村) : 중국공산당 제16기 5중전회에서 사회주의 신(新)농촌 건설을 위한 과업을 수행하기 위한 개념으로 '생산발전, 풍요로운 생활, 문명화된 농촌, 깨끗한 마을, 민주적인 관리' 등이 반영된 마을을 말함 (출처 : 바이두자료 번역정리, 2024.10.17.검색)

- (프로젝트) 2023년에 기업은 산동성 청주 동남부 하수 처리장 건설 및 우수 하수 분류 개조 공정 BOT 프로젝트(山东省青州市东南部污水处理厂建设及雨污分流改造工程BOT项目), 서안시 곤명못 환북못 생태 관리 EPC 프로젝트(西安市昆明池环北池生态治理工程EPC), 서안시 경하 신도시 태양광 신에너지 산업단지 프로젝트(1기)폐수 처리 시설 EPC 공정[西安市泾河新城光伏新能源产业园项目(一期)废水处理设施EPC工程], 함양시 경하 신도시 제1하수처리장 EPC 프로젝트(咸阳市泾河新城第一污水处理厂项目EPC)을 체결 하였음
- (사업전망) 기존 전문 기술 플랫폼을 활용하여 핵심 기술을 개발하고, 생태 및 환경 보호 관련 분야의 원천 기술 및 현대 산업 사슬의 구축하여, '중야(中冶) 환경 보호' 브랜드를 구축할 예정임
- ▶ (매출구조) 기업에서 매출 구조를 프로젝트 총 도급(야금공정, 부동산 선결, 시정 인프라 건설, 기타), 자원 개발[니켈(镍), 코발트(钴), 구리(铜), 납(铅), 아연(锌) 등 유색금속 자원], 특색사업(핵심 설비 및 철 구조물 생산, 생태환경 보호 프로젝트 진행, 기술공정 컨설팅 및 서비스), 종합 부동산 등 4개 부분으로 나누어 매출사업을 구분하고 있음

<표5 : 2023~2022년 주요 사업매출>

단위 억 위안, %

구분	2023년		2022년		전년대비
	매출액	비율	매출액	비율	
프로젝트 총 도급	5,854.82	91.37	5355.18	89.40	9.33
자원개발	68.16	1.06	88.66	1.48	-23.12
특색사업	319.80	4.99	319.29	5.33	0.16
종합 부동산	165.19	2.58	227.26	3.79	-27.31
합계	6,407.98	1.00	5,990.39	1.00	6.97

<자료 : 중국야금과공그룹유한공사 2023년 재무보고서 내용 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

- ▶ (주요매출) 2023년 기준 주요 사업 매출액은 6,407.98억 위안(123조 75억 8,408만 원)이고 전년 대비 6.97% 성장하였고, 90%이상이 프로젝트 총 도급 사업이며 생태환경 프로젝트가 포함된 특별사업 부분이 전년대비 0.16%로 소폭 향상하였음
- ▶ (주요자격) 그룹은 중국 종합 갑급 설계 자격증(综合甲级设计资质) 5개와 특급 시공 총 도급 자격증(特级施工总承包资质) 49개를 보유하고 있음
- ▶ (주요동향) 중야그룹(中冶集团) 부총재(副总裁)인 주광협(朱广侠)은 중국 사천자원그룹(四川资源集团)*** 방문하여 라지파(罗智波) 이사장과 양자 협력 교류회의를 진행하였음(2024.09.09.)

*** 사천자원그룹(四川资源集团): 광산자원의 탐사 및 개발을 핵심 사업으로 하고 있으며, 생태복원, 토지 오염복구 등 사업도 진행하고 있음

<환율 적용 : 2024.10.17. 네이버 환율 기준 1위안=한화 약 191.96원>
<출처 : 중국야금과공그룹유한공사 www.mcc.com.cn 2024.10.17.접속>

프로젝트 입찰공고

<KEITI 중국사무소 차목승 연구원>

항성시 평안대도 입하 우수배관 건설 공정 설계 입찰공고 (项城市平安大道入河雨水管网建设工程设计招标公告)

프로젝트 기본 정보											
발주지역	하남성 주구시(河南省周口市)	발표시기	2024년 10월 12일								
투자총액	6,587만 위안(한화 약 126억 원)	분류	수처리								
프로젝트 소개											
<p><input type="checkbox"/> 사업 개요</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 본 프로젝트는 하남성 주구시 항성시에 위치하며, 항성시 도시관리국에서 투자 건설함. 이번공정은 항성시 내 우수배관 건설로 총 길이 4.8km, 우수 연결관, 검사시설 등을 함께 건설함. 총 공정주기는 30일이며, 입찰공고 범위는 초기설계, 시공도설계 등 설계 전체를 포함함 ○ (입찰공고 대리기업) 화룬중건건설주식유한공사(华伦中建建设股份有限公司) <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>자격요구</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> · (탐찰부분) 공정탐찰종합 갑급 또는 공정탐찰(암석공정 전문) 을급 이상(工程勘察综合资质甲级或工程勘察专业类(岩土工程)乙级及以上资质) · (설계부분) 공정설계종합 갑급 또는 시정산업(배수공정)전문 을급 자격(工程设计综合资质甲级或市政行业(排水工程专业)乙级资质) 보유 · (프로젝트 책임자) 공용설비(배수·급수부분) 공정사 자격(公用设备工程师(给水排水)注册证书) 보유 </td> </tr> <tr> <td>기타사항</td> <td>· 컨소시엄 불가</td> </tr> </table> <p><input type="checkbox"/> 기타사항</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (제안서 취득·제출방법) 주구시 공공자원거래센터망(http://jyxx.zhoukou.gov.cn/)에서 다운로드·제출 가능함 - (제출마감) 기한을 초과하거나 지정된 장소로 제출되지 않은 입찰제안서는 미접수로 처리됨 ○ (개찰결과) 주구시 공공자원거래센터망(http://jyxx.zhoukou.gov.cn/) 등에서 확인 가능함 ○ (특이사항) 본 프로젝트는 자격심사를 우선적으로 실시함 				기본자격	<ul style="list-style-type: none"> · 중국 경내 등록된 독립 법인 · 비즈니스 신뢰도가 높고 건전한 재무회계 제도 구비 · 법에 따른 세금 및 사회보험 등 납부 기록 · 최근 3년간 경영활동에 대한 중대한 위법행위 기록 미(未)보유 · 프로젝트 이행을 위한 전문 설비, 인력 등 구비 	기업신용	· 신용중국 홈페이지(www.creditchina.gov.cn)에 신용불량기업 및 세수위법 블랙리스트 기록 등 미(未)보유	자격요구	<ul style="list-style-type: none"> · (탐찰부분) 공정탐찰종합 갑급 또는 공정탐찰(암석공정 전문) 을급 이상(工程勘察综合资质甲级或工程勘察专业类(岩土工程)乙级及以上资质) · (설계부분) 공정설계종합 갑급 또는 시정산업(배수공정)전문 을급 자격(工程设计综合资质甲级或市政行业(排水工程专业)乙级资质) 보유 · (프로젝트 책임자) 공용설비(배수·급수부분) 공정사 자격(公用设备工程师(给水排水)注册证书) 보유 	기타사항	· 컨소시엄 불가
기본자격	<ul style="list-style-type: none"> · 중국 경내 등록된 독립 법인 · 비즈니스 신뢰도가 높고 건전한 재무회계 제도 구비 · 법에 따른 세금 및 사회보험 등 납부 기록 · 최근 3년간 경영활동에 대한 중대한 위법행위 기록 미(未)보유 · 프로젝트 이행을 위한 전문 설비, 인력 등 구비 										
기업신용	· 신용중국 홈페이지(www.creditchina.gov.cn)에 신용불량기업 및 세수위법 블랙리스트 기록 등 미(未)보유										
자격요구	<ul style="list-style-type: none"> · (탐찰부분) 공정탐찰종합 갑급 또는 공정탐찰(암석공정 전문) 을급 이상(工程勘察综合资质甲级或工程勘察专业类(岩土工程)乙级及以上资质) · (설계부분) 공정설계종합 갑급 또는 시정산업(배수공정)전문 을급 자격(工程设计综合资质甲级或市政行业(排水工程专业)乙级资质) 보유 · (프로젝트 책임자) 공용설비(배수·급수부분) 공정사 자격(公用设备工程师(给水排水)注册证书) 보유 										
기타사항	· 컨소시엄 불가										
발주처 및 연락방식											
발주처	항성시 도시관리국(项城市城市管理局)										
연락처	0394-7700956										
입찰제안서 취득 및 제출											
취득	기간	10월 12일 ~ 10월 30일 9시까지									
	방식	(온라인구매) 주구시 공공자원거래센터망(http://jyxx.zhoukou.gov.cn/)									
	비용	없음									
제출	기간	10월 30일 9시까지									
	장소	(온라인제출) 주구시 공공자원거래센터망(http://jyxx.zhoukou.gov.cn/)									

동향구 생활·음식물쓰레기 자원화 및 무해화 처리 프로젝트(EPC) 입찰공고
(东乡区生活和餐厨垃圾资源化及无害化处理项目(EPC)总承包)

프로젝트 기본 정보			
발주지역	강서성 무주시(江西省抚州市)	발표시기	2024년 10월 12일
투자총액	5,370만 위안(한화 약 102억 원)	분류	폐기물

프로젝트 소개

사업 개요

- 본 프로젝트는 강서성 무주시 동향구에 위치하며, 무주시 동향구 도시관리국에서 투자 건설함. 이번공정은 생활쓰레기 및 음식물쓰레기 자원화 및 무해화처리 EPC 프로젝트로 총면적 7000㎡(건축면적 6,400㎡), 음식물쓰레기 처리규모 38t/d(연간 약 1.4만t 규모)임. 대건 생활쓰레기 처리장은 쓰레기 처리소 30개, 처리규모 12t/d, 자동분류시스템 4개, 쓰레기 압축기 2세트 등을 건설함. 총 폐기물 처리규모는 2,000t/년임. 또한 투자총액 5,379만 위안(약 102억 원) 중 4,883만 위안(약 93억 원)으로 책정됨

- (입찰공고 대리기업) 미명시

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"> · (설계부분) 공정설계종합 갑급·공정설계 건축산업 을급 이상 자격(工程设计综合资质甲级或工程设计建筑行业乙级以上资质) 중 하나 보유 · (시공부분) 시정공용 시공 총도급 2급 이상 및 안전생산허가증(市政公用工程施工总承包二级以上资质和安全生产许可证) 모두 보유 · (프로젝트 책임자) 시정공용공정 전문 2급 건조사 자격 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
기타사항	· 컨소시엄 불가

기타사항

- (제안서 취득·제출방법) 강서성 공공자원거래전자플랫폼(<http://ggzyjy.jxsggzy.cn>)에서 다운로드·제출 가능함
- (제출마감) 기한을 초과하거나 지정된 장소로 제출되지 않은 입찰제안서는 미접수로 처리됨
- (개찰결과) 강서성 공공자원거래전자플랫폼(<http://ggzyjy.jxsggzy.cn>) 등에서 확인 가능함
- (특이사항) 본 프로젝트는 자격심사를 우선적으로 실시함

발주처 및 연락방식

발주처	무주시 동향구 도시관리국(抚州市东乡区城市管理局)
연락처	13879432285

입찰제안서 취득 및 제출

취득	기간	10월 12일 ~ 10월 30일 9시까지
	방식	(온라인구매) 강서성 공공자원거래전자플랫폼(http://ggzyjy.jxsggzy.cn)
	비용	없음
제출	기간	10월 30일 9시까지
	장소	(온라인제출) 강서성 공공자원거래전자플랫폼(http://ggzyjy.jxsggzy.cn)

조병산시 화공산업단지 오수처리시설 및 배관 건설 공정 EPC 총도급 입찰공고
(调兵山市化工园区污水处理设施及管网建设工程EPC总承包招标公告)

프로젝트 기본 정보			
발주지역	요녕성 조병산시(辽宁省调兵山市)	발표시기	2024년 10월 16일
투자총액	6,665만 위안(한화 약 127억 원)	분류	수처리

프로젝트 소개

□ 사업 개요

- 본 프로젝트는 요녕성 조병산시에 위치하며, 조병산시건설투자개발유한책임공사에서 투자 건설함. 이번공정은 화공산업단지 오수처리장 신규 건설로 오수처리 규모 5,000m³/d, 총면적 1.06만m²임. 건설내용은 오수처리 처리구, 슬러지 처리구, 녹화 등이며, 격자창, 양수펌프, 침전조, 전처리 종합실·화학반응지, 가수분해지이며, 개량 A2/O 생화학지 및 2차 침전지, 3차 처리실, 응축실, 오존분사지 등을 포함함. 투자총액 6,665만 위안(약 127억 원) 중 4,907만 위안(약 94억 원)으로 책정됨
- (입찰공고 대리기업) 요녕형업건설공정자문서비스유한공사(辽宁恒业建设工程咨询服务有限公司)

□ 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"> · (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) 시정공용 시공 총도급 2급 이상 및 안전생산허가증(市政公用工程施工总承包二级以上资质和安全生产许可证) 모두 보유 · (프로젝트 책임자) 시정공용공정 전문 2급 건조사 자격 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
기타사항	· 컨소시엄 불가

□ 기타사항

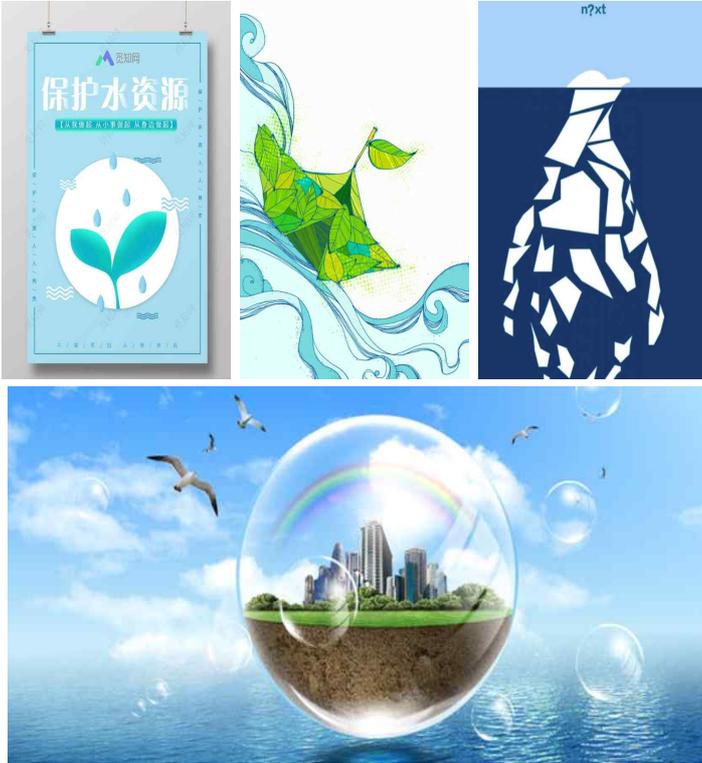
- (제안서 취득·제출방법) 요녕성 건설공정입찰공고플랫폼(<https://xbox.lnzb.com>)에서 다운로드·제출 가능함
- (제출마감) 기한을 초과하거나 지정된 장소로 제출되지 않은 입찰제안서는 미접수로 처리됨
- (개찰결과) 요녕성 건설공정입찰공고플랫폼(<https://xbox.lnzb.com>) 등에서 확인 가능함
- (특이사항) 본 프로젝트는 자격심사를 우선적으로 실시함

발주처 및 연락방식

발주처	조병산시성시건설투자개발유한책임공사(调兵山市城市建设投资开发有限责任公司)
연락처	15898076544

입찰제안서 취득 및 제출

취득	기간	10월 16일 ~ 10월 21일 16시 30분까지
	방식	(온라인구매) 요녕성 건설공정입찰공고플랫폼(https://xbox.lnzb.com)
	비용	없음
제출	기간	11월 8일 9시까지
	장소	(온라인제출) 요녕성 건설공정입찰공고플랫폼(https://xbox.lnzb.com)

Weekly **C**hina **E**-News Briefing(CEB)

발행

2024년 10월 17일 KEITI 중국사무소

기획 및 책임 총괄

▶ 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)

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