

 **KEITI** 중국 주간 환경뉴스 브리핑 

구분	지역/분야	주요 내용	발표일자 / 기관	Page
정책·산업	폐배터리	* 중국 폐배터리 회수·아용 관련 정책 및 산업 동향, 향후 발전 전망 분석	2023.10.14. 소후망	1
대기	수소연료 전지	* [참고자료#1] 중국 수소연료전지 산업 주요 정책동향 및 2023년 발전전망 분석	2023.3.24. 중연망	7
수처리	스마트 물산업	* 2024년 중국 스마트 물산업 시장동향 및 향후 발전전망 분석	2024.2.1. 소후망	10
폐기물	위험폐기물	* 중국 위험폐기물 자원화 이용 및 처리 산업 동향 및 향후 발전전망	2024.3.7. 소후망	13
배출표준	보일러	* 보일러 산업 국가·지역별 배출표준 조사	2024.4.11. 중국사무소	16
입찰공고	강소성	* 해빈현 성구 오수배관 개조 및 오수펌프실 개조 공정 설계 프로젝트 입찰공고	2024.4.8, 수처리	21
	강서성	* 만년현 고신구 오수처리 기초시설 개조 공정 탐찰·설계 프로젝트 입찰공고	2024.4.10, 수처리	22
	안휘성	* 초성구 적수점 배수배관 개조 EPC 2차 프로젝트 입찰공고	2024.4.11, 수처리	23

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

중국 폐배터리 회수·이용 정책 및 산업 동향

○ 폐배터리 : 중국 폐배터리 회수·이용 관련 정책 및 산업 동향, 향후 발전 전망 분석
(2023.10.14., 소후망)

▶ 신에너지차 산업 급속 발전에 따라 폐배터리 회수·이용 관련 수요 지속적으로 확대 추세 (중국 배터리 산업) 중국 신에너지 자동차 산업은 현재 빠른 속도로 발전하고 있어 해외 수출은 중국 신에너지차 산업이 견지하고 있는 주요 시장으로 파악됨. EU의 전기차 개발은 아직 중국 신에너지 자동차 개발 진행 상황보다는 일부 뒤처지고 있는 것으로 파악되며, 신에너지차의 중요한 핵심 구성 요소로서 배터리는 동력 공급원인 동시에 중요 오염원이기도 함. 이에 따라 CATL(영덕시대, 宁德时代), 억위리능(亿纬锂能) 등 주요 배터리 기업들은 현재 비교적 안정적인 배터리 전체 산업 사슬을 구축하고 있고 해외 현지 생산 등 방식을 통해 유럽연합과 같이 규정이 까다로운 지역에 대한 대응도 강화하고 있는 것으로 파악됨

(EU 동향) 각종 보도자료에 의하면 2024년 2월 18일 유럽연합(EU) <배터리 및 폐배터리에 관한 규정(Regulation concerning batteries and waste batteries)>이 정식 시행되고 있는 것으로 알려짐. 동 규정은 2006년 제정된 기존 <배터리 및 폐배터리에 관한 지침>을 대체하는 것이며, 2020년 12월 EU 집행위가 제안한 것으로 배터리 분야 기술 발전과 폐기물 관리 등 배터리 생애주기 전반을 규제하는 내용을 담고 있는 것으로 파악됨[표1 참고]

<표1 : 유럽연합 『배터리 및 폐배터리에 관한 규정』>

- ▶ 2024년 2월 18일부터 시행되어 탄소발자국 신고 의무화, 폐배터리 수거 및 원자재 회수, 배터리여권 등 명시
- * (규정시행) 2024년 2월 18일부터 시행되고 있으며 동 규정은 2006년 제정된 기존 <배터리 및 폐배터리에 관한 지침>을 대체하는 것으로 배터리 생산부터 재사용, 재활용에 이르기까지 전체 수명 주기를 규제하고 배터리 안전성, 지속가능성을 확보할 목적으로 채택됨
 - * (적용분야) 유럽의회와 유럽연합 이사회는 동 규정을 휴대형 배터리, 전기자전거 배터리, 산업용 배터리, SLI 배터리(자동차, 기계 등에 주로 사용되는 배터리), LMT 배터리(전기자전거, 전기스쿠터 등 경량운송수단용 배터리)를 포함한 모든 배터리에 적용하기로 함. 동 규정 제59조 제3항에 따르면 배터리 제조업체는 휴대형 폐배터리를 2027년 말까지 63% 이상, 2030년 말까지 73% 이상 수거하여야 함. 그리고 부속서 XII C부에 따르면 폐배터리에서의 리튬 회수 목표는 2027년 말까지 50% 이상, 2031년 말까지 80% 이상으로 설정됨
 - * (탄소발자국) 동 규정 제7조에 따르면 전기차 배터리, LMT 배터리, 2kWh 초과 충전식 산업용 배터리의 경우 생산 공장별·배터리 모델별로 탄소발자국 선언서가 의무적으로 작성되어야 하며, 이 선언서는 배터리 모델 및 제조업체에 대한 정보, 생산 공장의 지리적 위치, 제품의 탄소발자국 총량 등의 내용을 포함하여야 하는 등 규정이 대폭 강화된 것으로 파악됨
 - * (배터리여권) 동 규정 제77조제1항에 따르면 2027년 2월 18일부터 모든 LMT 배터리, 2kWh 초과 산업용 배터리, 시장에 출시되거나 서비스에 투입되는 전기차 배터리는 배터리 여권을 보유하여야 하며, 동 여권은 부속서 XIII에 따라 배터리의 원료, 탄소발자국 선언서에 명시된 탄소발자국 정보, 재생 원료 비율 등의 내용을 포함하여야 함(출처 : 소후망 번역정리 및 세계법제정보센터 발췌, 2024.4.28. 검색)

▶ (중국 정책동향) 중국 폐배터리 회수 이용, 재활용, 자원 이용 등 관련 정책 지속적으로 강화

<표2 : 2017~2020년 중국 폐배터리 산업 관련 17개 주요 정책 정리(최신 순 정리)>

발표기관	발표시기	정책명칭 / 회의내용	주요내용
공업정보화부	2022.11.	<리튬이온배터리 산업 공급망의 협동적이고 안정적인 발전 업무에 관한 통지> (关于做好锂离子电池产业供应链协同稳定发展工作的通知)	· ‘14차 5개년 공업 녹색 발전 계획(“十四五”工业绿色发展规划)’ 이행, 신에너지 자동차 폐배터리 재활용 체계 개선 및 종합 이용 수준 제고 등
공업정보화부	2022.1.	<공업 자원의 종합 활용 촉진을 위한 실시 방안> (加快推动工业资源综合利用实施方案)	· 폐배터리 재활용 체계 및 관리 체계 개선, 신에너지차 동력배터리 수명 주기 추적 관리 강화, 지역 간 회수 및 이용을 위한 추적 시스템 구축
국무원	2021.7.	<‘14차 5개년’ 순환 경제 발전계획> (‘十四五’循环经济发展规划)	· 폐배터리 재활용 단계에서 첨단 기술 장비 적용 강화, 동력배터리 재활용 표준 체계 개선, 폐배터리 처리 핵심기업 육성, 폐배터리 재활용 산업 발전 촉진
공업정보화부	2021.8.	<신에너지차 동력축전지 계단식 이용 관리 방법> (新能源汽车动力蓄电池梯次利用管理办法)	· 폐동력축전지에 대해 필요한 검사, 분류, 분할, 배터리 복구 또는 계단식 제품으로 재구성하여 다른 분야에 응용할 수 있는 동력축전지 계단식 이용 방안 제시
국무원	2020.11.	<신에너지 자동차 산업 발전 계획 2021~2035년> (新能源汽车产业发展规划2021-2035年)	· 동력배터리 순환 체계 분야에서 생산자 책임 연장 제도 실행, 신에너지 자동차 동력배터리 관리 플랫폼 건설 강화 통해 동력배터리의 전 생애주기 관리 강화
공업정보화부	2020.7.	<북경-천진-하북 및 주변지역 공업자원 종합이용산업 협동전환 향상계획 2020~2022년> (京津冀及周边地区工业资源综合利用产业协同转型提升计划2020-2022年)	· 지역 재활용 시스템 구축 조정 및 촉진, 동력배터리 자원화 이용 프로젝트 건설 지원, 지역 퇴역 동력배터리 회수 처리 능력 전면적으로 제고
상부무 공업정보화부	2020.9.	<폐자동차 재활용 관리조치 시행세칙> (报废机动车回收管理办法实施细则)	· 동력배터리 재활용 및 해체 기업은 폐기된 신에너지 자동차 폐동력배터리를 해체, 수집, 저장, 운송 및 재활용하고 전체 과정의 안전 관리 강화 명시
공업정보화부	2019.10.	<신에너지차 동력저장배터리 재활용 서비스 네트워크 구축 및 운영 지침> (新能源汽车动力蓄电池回收服务网点建设和运营指南)	· 신에너지차 생산 및 계단식 활용 기업은 관련 국가 관리 요구 사항에 따라 재활용 서비스 네트워크를 구축해야 할 것을 명시, 재활용 서비스 네트워크 공동 건설·공유
공업정보화부	2019.12.	<신에너지차 폐동력축전지 종합이용 산업규범 조건 2019년> (新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件2019年)	· 종합이용(신에너지차 폐동력축전지를 다단계, 다용도로 합리적으로 이용), 계단식 이용 및 재생 이용 등 동력 배터리 회수체계 개선 명시

a 동력배터리(动力电池) : 동력배터리는 공구에 동력 원천을 제공하는 전원(电源)으로서 주로 전기자동차, 전기 열차, 전기 자전거에 동력을 공급하는 축전지를 가리킴. 동력배터리는 삼원계 리튬 배터리, 망간산 리튬 배터리, 인산철 리튬 배터리, 타이타늄산 리튬 배터리 등으로 나눌 수 있음(출처 : 산업통상자원부 블로그 발췌, 2024.4.10. 검색)

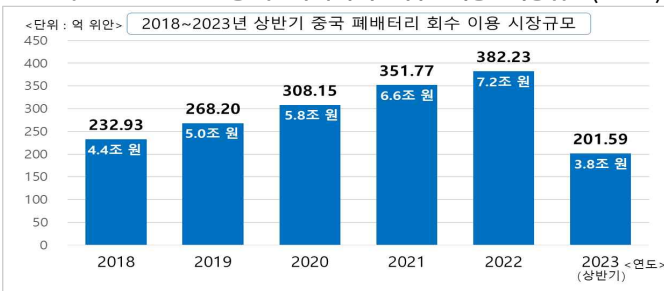
발표기관	발표시기	정책명칭 / 회의내용	주요내용
공업정보화부	2019.1.	<녹색 데이터센터 건설 강화에 관한 지도의견> (关于加强绿色数据中心建设的指导意见)	· 신뢰성 요구사항을 충족한다는 전제 하에 시범적으로 동력배터리를 데이터 센터 에너지저장 배터리로 사용, 폐전기·전자 제품 자원 활용 가속화
공업정보화부	2019.1	<도로자동차 생산기업 진입허가 심사요건> (道路机动车辆生产企业准入许可审查要求)	· 기업들로 하여금 폐동력축전지의 안전한 배터리를 보장하기 위해 폐동력축전지의 안정적인 재활용 채널을 구축할 것을 명시
공업정보화부	2018.1.	<신에너지차 동력축전기 재활용 관리 잠정방법> (新能源汽车动力蓄电池回收利用管理暂行办法)	· 각 지역에서 배터리 재활용 처리 제도를 발표하여 자동차 기업이 주체적인 재활용 책임을 질 것을 명시, 누가 제조하고 누가 재활용해야 하는지 명확히 규정
공업정보화부	2018.3.	<신에너지 자동차 동력 배터리 재활용 시범 실시 방안> (新能源汽车动力蓄电池回收利用试点实施方案)	· 동력 배터리 재활용 시스템을 개선하고 동력 배터리 재활용을 위한 혁신적인 비즈니스 협력 모델 구축, 동력축전기 계단식 이용 시범사업 지원
공업정보화부	2018.7.	<신에너지 자동차 동력 배터리 시범 실시 방안> (关于做好新能源汽车动力蓄电池试点实施方案)	· 재활용 서비스 네트워크를 구축하고 배터리 생산, 폐차 재활용 및 해체, 종합 활용 기업과 협력하여 지역 재활용 시스템 구축
발전개혁위원회	2018.12.	<자동차산업 투자관리규정> (汽车产业投资管理规定)	· 동력배터리 고효율 재활용 기술 및 특수 장비를 중점적으로 발전시켜 계단식 이용, 재활용 및 처리 등의 능력 촉진
전국자동차 표준화기술 위원회	2018.1.	<차량용 동력 배터리 재활용 자재 회수 요구> (车用动力电池回收利用材料回收要求)	· 리튬이온 동력배터리 재료 중 니켈, 코발트, 망간 원소 종합 회수율은 98%, 리튬 원소 회수율은 85%, 기타 주요 원소 회수율은 90% 이상에 도달
국가표준화 관리위원회	2017.5.	<차량용 동력 배터리 재활용 해체 규범> (车用动力电池回收利用拆解规范)	· 차량용 동력배터리 회수이용 관련 기술규범 제시, 재활용 및 해체 기업은 반드시 고효율 재활용 자질을 갖추어야 할 것을 명시

<자료 : 소후망 및 각종 보도자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

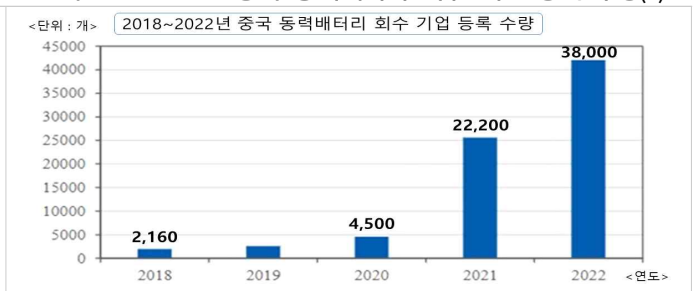
▶ **중국 폐배터리 회수이용 산업 2018년 232.93억 위안에서 2022년 382.23억 위안으로 매년 확대** (시장규모) 지연첨산업연구원(智研瞻产业研究院) 데이터에 의하면 중국 폐배터리 회수이용 산업 시장규모는 2018년 232.93억 위안(한화 약 4.4조 원)에서 2020년 308.15억 위안(한화 약 5.8조 원), 2022년 382.23억 위안(한화 약 7.2조 원)으로 지속적인 증가 추세를 보이고 있는 것으로 파악됨. 2023년 상반기는 201.59억 위안(한화 약 3.8조 원)에 달한 것으로 조사됨[그래프1 참고]

(기업수량) 소후망 데이터에 의하면 2018년 중국 동력배터리 회수 관련 기업 등록 수량은 약 2,160개에서 2020년 약 4,500개에 달했으며, 2021년은 2.22만 개, 2022년은 3.8만 개 이상에 달한 것으로 파악됨. 2023년 11월 보도자료 게시일 기준 중국에는 약 78,000개 이상의 동력배터리 재활용 기업이 있는 것으로 조사됨[그래프2 참고]

<그래프1 : '18~23년 중국 폐배터리 회수 이용 시장규모(억 위안)>



<그래프2 : '18~22년 중국 동력배터리 회수 기업 등록 수량>



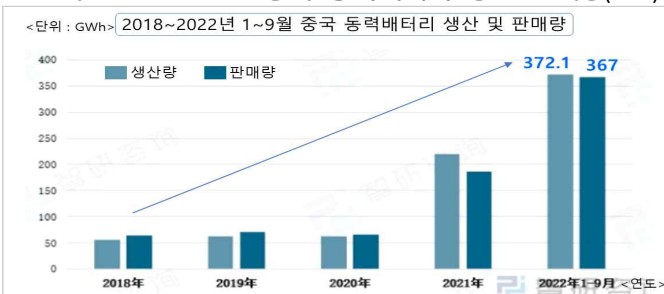
* 환율 적용 : 2024.4.11, 네이버 환율 기준 1위안=한화 188.02원

<자료 : 소후망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

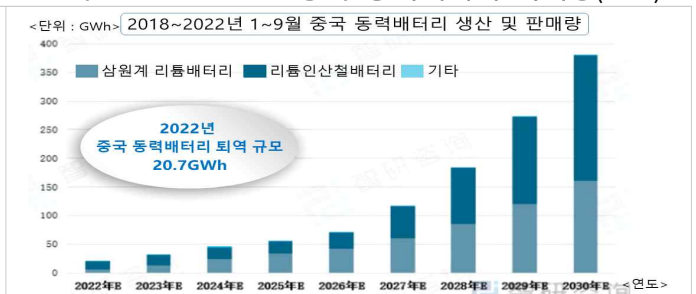
(생산·판매량) 중국 동력 배터리 생산 및 판매 상황을 보면 최근 몇 년 동안 중국 동력 배터리 생산 및 판매는 전반적으로 증가 추세를 유지했으며 특히 2021~2022년 9월에 큰 폭의 증가세를 보였음. 2022년 1월부터 9월까지 동력 배터리 생산량은 372.1GWh로 전년 대비 69.37% 증가했으며 2018년에 비해 거의 5.6배 증가함. 2022년 1월부터 9월까지 동력배터리 판매량은 367GWh로 전년 대비 97.31% 증가했으며 2018년에 비해 거의 4.6배 증가한 것으로 조사됨[그래프3 참고]

(퇴역량 급증) 신에너지 자동차 동력 배터리의 평균 수명은 일반적으로 약 5~8년으로 중국 동력배터리 산업은 2018년부터 대거 퇴역 단계에 진입하기 시작함. 2022년 중국 동력배터리 퇴역 규모는 20.7GWh에 달한 것으로 파악되며, 그중 삼원계 리튬배터리(三元锂电池)의 퇴역 규모는 5.7GWh, 리튬인산철배터리(磷酸铁锂电池)의 퇴역 규모는 13.9GWh에 달한 것으로 조사됨. 2030년 중국 동력배터리 퇴역 규모는 380.3GWh에 달하고 연간 복합 성장률은 43.9%에 달할 것으로 예상됨[그래프4 참고]

<그래프3 : '18~22년 중국 동력배터리 생산·판매량(GWh)>



<그래프4 : '22~30년 중국 동력배터리 퇴역량(GWh)>



<자료 : 소후망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 신에너지 차량 폐배터리는 재활용 서비스 온라인망 또는 전문 서비스 업체로 인계, 개인 인계 불가

<표3 : 중국 폐배터리 주요 발생 유형, 회수 및 처리 요구 사항>

발생 유형	회수 요구	처리 요구
① 생산 과정에서 폐기되는 동력 배터리	· 신에너지차 및 자동차 생산과정에서 폐기되는 동력 축전지는 재활용 서비스 온라인망 또는 종합이용 업체에 인계해야함	· 자동차 회사는 자체적으로 또는 공동 건설을 통해 재활용 서비스 네트워크를 구축하고 폐동력 배터리를 회수해야함. 배터리 생산 기업과 종합 이용 기업이 상호 협력할 것을 장려하며, 이용 후 재활용 원칙에 따라 재활용 및 폐기해야함
② 자동차 정비·교체 단계에서 발생하는 폐배터리 축전지	· 자동차 A/S 기관, 배터리 대여 등 운영업체는 폐배터리 축전지를 재활용 서비스 네트워크로 인계하여야 하며, 기타 업체 또는 개인에게 인계할 수 없음. 사고를 일으킨 자는 그에 상응하는 책임을 져야 함	
③ 폐신에너지차에서 분해된 폐동력 축전지	· 재활용 서비스 온라인망은 해당 지역의 보험료에 따라 재구매 또는 재활용을 통해 분해된 동력배터리를 수집해야 함. 동력배터리 소유자는 반드시 배터리를 회수 서비스망으로 인계해야 하며, 타인에게 인계해서는 안됨. 이를 위반하고 사고를 일으킨 자는 상응하는 책임을 져야 함	
④ 계단식 이용에 따른 폐동력 축전지	· 계단식 이용 기업은 계단식 배터리의 생산 및 사용 과정에서 발생한 폐배터리를 회수해야 함	
<small>a 계단식 이용(梯次利用) : 폐동력축전지에 대한 필요한 검사 및 테스트, 분류, 분해, 배터리 수리 또는 재구성을 다른 분야에 적용할 수 있도록 하는 과정으로 폐기된 동력배터리를 단계적으로 사용하면 배터리 수명을 연장하고 신에너지 소비를 촉진하며 현재 배터리 폐기 부피로 인한 재활용 압력을 완화하고 전기 자동차의 산업 비용을 절감하여 신에너지 자동차 산업의 발전을 촉진할 수 있음 (출처 : 바이두자료 번역정리, 2024.4.10. 검색)</small>		

<자료 : 소후망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 중국 폐배터리 회수 산업 아직 기술·설비 부족, 회수 방식, 환경 오염 등 주요 문제 직면

<표4 : 중국 폐배터리 회수 산업 발전 과정에서 직면하고 있는 4대 주요문제>

구분	주요내용
① 기술 및 설비 부족	· 폐배터리 재활용 산업은 기술과 설비 분야에서 여전히 부족한 부분이 있어 회수 및 재활용 효율에 영향을 미치고 있음. 주요 해결책은 기술 연구 개발에 대한 투자를 확대하고 전문 인재를 도입 및 양성하여 기술 수준과 설비 업그레이드를 추진하는 것으로 파악됨
② 회수 방법 부족	· 중국 폐배터리 재활용 산업은 재활용 루트가 원활하지 않은 문제에 직면해 있음. 이로 인해 폐배터리를 제때 회수 및 처리할 수 없게 되는 문제가 발생함. 주요 해결책으로는 폐배터리 재활용 네트워크 구축을 강화하는 것이며, 폐기물 재활용 스테이션, 전자상거래 플랫폼 등과 협력을 통해 재활용 채널을 확대하고 재활용률을 제고하는 것임
③ 환경 문제	· 폐배터리 재활용 산업은 유해 물질 처리와 배출과 관련이 있어 적절하게 처리하지 않으면 환경과 오염에 큰 영향을 미칠 수 있음. 이를 해결하기 위해서는 환경보호에 대한 인식을 강화시키는 것이며, 폐배터리 재활용을 위한 전문 처리 시설 및 시스템을 구축하여 환경보호 조치를 강화해야 할 것으로 파악됨. 이를 통해 폐배터리의 안전한 재활용과 환경 친화적인 처리를 보장할 수 있을 것으로 전망됨
④ 표준 및 관리감독 결핍	· 폐배터리 재활용 산업은 통일된 표준과 관리감독이 현재 부족한 상황임. 이는 시장의 혼란과 불규칙한 경쟁을 초래할 수 있음. 이를 해결하기 위해서는 관련 표준 제정과 감독을 강화하는 것이 있으며, 산업 표준과 관리감독 시스템을 구축하여 폐배터리 재활용 기업에 대한 엄격한 관리감독을 수행해야 할 것임

<자료 : 소후망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ (기업동향) 폐배터리 자원순환 및 종합이용, 퇴역 배터리 재생 처리, 폐기물 자원화 등 추진

<표5 : 중국 폐배터리 회수 주요 기업 동향>

구분	주요내용
① GEM (Green Eco Manufacture) (격림미, 格林美)	· 신에너지 전 생애주기 가치사슬, 텅스텐 자원순환재생 가치사슬, 전자폐기물 순환재생 가치사슬 등 자원순환모델과 신에너지 순환모델 구축을 통해 환경친화적 저탄소 발전을 실천하는 국제적으로도 선진 기업으로 자리 잡음. 동 기업이 추진하는 16대 순환 산업단지는 호북성, 호남성 등 11개 지역에 있으며, 재활용 및 처리된 폐배터리(납축전지 제외)는 중국 전체 폐기량의 10% 이상을 차지함
② GHTECH (Guanghua Technology) (광화과기, 光华科技)	· 4.54억 위안(한화 약 854억 원)을 투자하여 페리튬배터리 고효율 종합이용 및 첨단 성능 배터리 소재 확장 프로젝트를 건설함. 동 프로젝트는 폐인산철리튬배터리 종합이용률을 높이고 회수원가를 낮추어 기업 이윤을 실현함과 동시에 환경문제를 개선함. 폐인산철리튬배터리의 분해 및 회수의 건전한 발전을 촉진하고 폐인산철리튬배터리 재활용 산업화의 선순환 발전을 형성하고 있음
③ HuaYou Cobalt (화우고업, 华友钴业)	· 다수의 유명 완성차 기업과 협력하여 단계적 이용 개발과 퇴역 배터리 재생 처리를 맡았으며, 다수의 유명 배터리 기업과 협력하여 폐기물을 재료로 교환하는 전략적 협력 모델을 개발함. 또한 다수의 중국내외 완성차 업체와 퇴역 배터리 재활용 협력을 체결하였으며, 코발트-니켈-리튬 자원 개발, 녹색 제련 가공, 전구체와 양극재 제조에서 자원 재활용에 이르는 신에너지 리튬전지 산업 생태계를 구축하였음
④ Ganfeng Lithium (감봉리업, 赣锋锂业)	· 폐배터리 재활용 사업의 생산능력을 확장하고 폐배터리 종합 재활용의 새로운 공정과 신기술을 개발하여 산업화 기술 수준과 경쟁 우위를 확보하고 있음. 2021년에는 중국내 최대의 퇴역 리튬배터리 녹색 회수 체계를 구축하여 퇴역 리튬배터리 분해 및 금속 종합 회수 34,000톤/년의 회수 처리 능력을 구축함. 퇴역한 리튬인산철배터리 재활용은 국내 시장 점유율 1위, 퇴역한 3원계 리튬배터리 재활용은 국내 시장 점유율 3위권 내에 있음
⑤ CNGR (중위주식, 中伟股份)	· 초기에 전구체 재료 제조 + 신에너지 재료 순환 회수 이륜구동 모델을 구축하였으며, 2021년에 회사는 기존 ‘이륜구동 모드(双轮驱动模式)’에서 일체화 및 국제화를 가속화하고 있음. 향후 광물 자원 조제(粗炼)-정제(精炼), 전구체 재료 제조, 신에너지 재료 재활용 등을 통합하는 포괄적인 국제 기업이 될 것으로 전망됨

<자료 : 소후망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 전기차 급속 성장에 따른 폐배터리 회수, 종합이용, 자원화, 등 수요 지속적으로 확대 전망

(시사점 : 폐배터리 재활용 및 처리 분야 향후 전망) 중국에서 폐배터리 회수 및 처리 수요가 증가함에 따라 관련 규제 또한 강화되고 있는 것으로 파악됨. <고체폐기물 오염환경방지법(固体废物污染环境防治法)> 및 기타 관련 정책·규정에 의하면 전기차와 기타 폐배터리는 위험폐기물의 일종으로 간주되어 위험폐기물 관리 관련 규정에 따라 수집, 저장, 운송 및 처리가 진행되어야 하는 것으로 파악됨. 이에 따라 환경 및 공공 안정 보장을 위해 폐배터리는 재활용·처리 자격과 능력을 갖춘 곳으로 인계되어야 하며, 환경보호에 대한 인식이 제고됨에 따라 폐배터리 수집·처리와 폐배터리 처리 후 추출된 자원 수출에 대한 규제는 더욱 강화될 것으로 파악됨. 관련 정책과 규제가 시기별로 조정될 수 있기에 지속적인 모니터링이 필요할 것으로 전망됨

출처 : 소후망(2023.10.14.기재), <https://www.zhihu.com/question/624864805/answer/3248950818>, 2024.4.8. 접속

출처 : 소후망(2023.11.03.기재), https://mil.sohu.com/a/733520849_180520, 2024.4.8. 접속

출처 : 소후망(2023.9.19.기재), https://www.sohu.com/a/721805300_121771632, 2024.4.8. 접속

출처 : 세계법제정보센터(2024.3.12.기재), https://world.moleg.go.kr/web/dta/lgsITrendReadPage.do?CTS_SEQ=51371&AST_SEQ=96, 2024.4.8. 접속

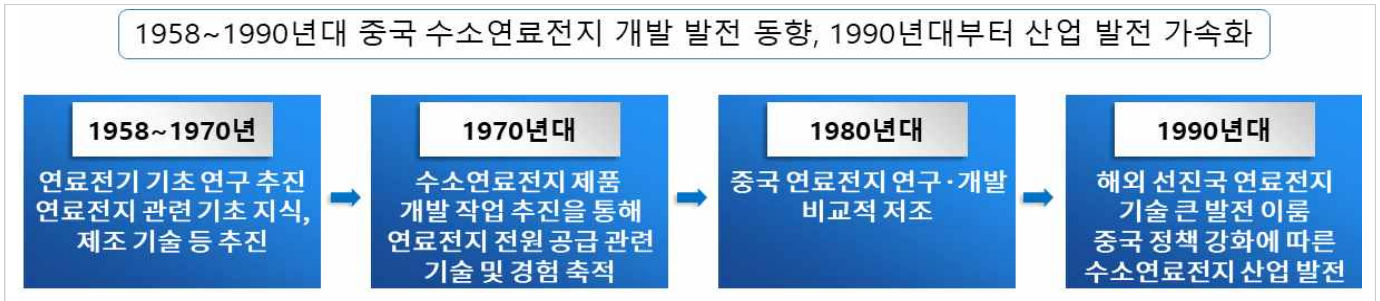
[참고자료#1] 2023년 중국 수소연료전지 산업 발전 동향

○ 수소연료전지 : 중국 수소연료전지 산업 주요 정책동향 및 2023년 발전동향 분석 (2023.3.24., 중연망) ※ 동 자료는 중국 주간 환경뉴스브리핑 Vol.153 내용 발췌

▶ 중국 수소연료전지 산업 시장규모 2023년 230억 위안(한화 약 44,684억 위안)에 달할 것으로 전망 (발전동향) 수소연료전지(氢燃料电池)는 수소와 산소의 화학에너지를 전기에너지로 변환하는 발전 장치로 에너지 효율이 높고 소음 및 오염도 없는 등 장점이 있어 향후 에너지 절약과 환경 보호에 크게 기여할 에너지원으로 파악되고 있음. 현재 많은 나라에서 중점적으로 연구하고 있는 발전 기술이며, 중국 수소연료전지 발전은 1958년부터 추진되어 1990년대부터 일부 기술은 국제 선진 수준에 도달했으며, 현재는 고속 발전 시기에 진입한 것으로 알려짐[그림1 참고]

* 수소연료전지(氢燃料电池, hydrogen fuel cell) : 수소연료전지는 일반 화학전지와 달리 연료와 공기가 공급되는 한 계속 전기를 생산할 수 있음. 수소연료전지는 화석연료를 이용하는 터빈발전방식에 비해 에너지 효율이 높으며 소음이 없고 온실가스 발생이 적은 친환경 에너지원으로 알려짐(출처 : 환경경제용어사전 발췌, 2023.6.19. 검색)

<그림1 : 1958~1990년대 중국 수소연료전지 개발 발전동향>

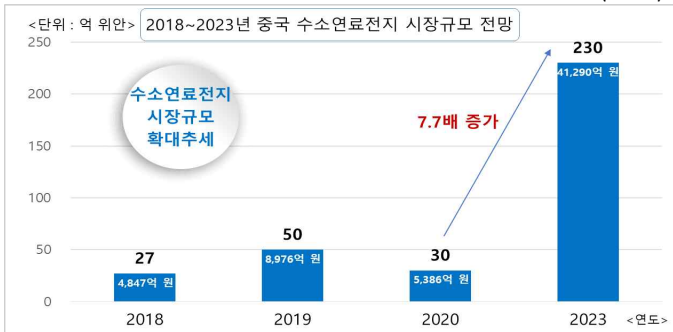


<자료 : 전첨산업연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

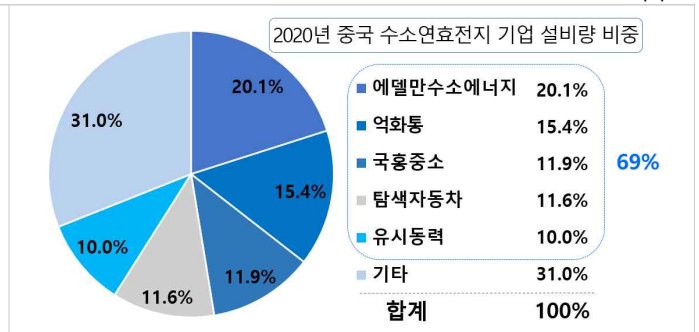
(시장규모) 중상정보망 분석에 의하면 2020년 코로나19 및 각종 정책 영향으로 인해 중국 수소연료 전지산업 시장규모는 30억 위안(한화 약 5,386억 원)으로 2019년에 비해 40% 감소한 것으로 알려짐. 수소충전소 인프라가 구축됨에 따라 수소연료전지 산업은 확대되고 있는 추세로 파악되며, 2023년 중국 수소연료전지 산업 시장규모는 230억 위안(한화 약 41,290억 원)에 달할 것으로 전망됨[그래프5 참고]

(주요기업) 중국 수소연료전지 주요기업은 에델만수소에너지(爱德曼氢能), 억화통(亿华通), 국홍중소(国鸿重塑), 탐색자동차(探索汽车), 유시동력(潍柴动力) 등이 있으며, 동 5개 기업이 2020년 중국 수소연료전지 설비용량의 69%를 차지한 것으로 알려짐[그래프6 참고]

<그래프5 : 18~23년 중국 수소연료전지 산업 시장규모(억 위안)>



<그래프6 : 20년 중국 수소연료전지 기업 설비량 비중>



※ 환율적용 : 2023.6.21, 네이버 환율 기준 1위안 = 한화 179.52원

<자료 : 중상정보망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 2021년 중국 수소연료전지 생산능력 420MW 돌파, 생산량은 250MW 돌파하여 매년 증가 추세 (생산능력) 수소연료전지는 수소와 산소의 화학에너지를 직접 전기에너지로 바꾸는 발전장치로 풍부한 연료 가스 공급원, 고효율, 무소음 및 무공해 등 에너지 절약 및 환경보호에 장점이 많아 산업 발전이 빠르게 이루어지고 있는 것으로 파악됨. 전첨산업연구원 데이터에 의하면 중국 수소연료전지 생산능력 성장률은 2017~2021년 39%에 달해 2021년 기준 중국 전국 수소연료 전지 생산능력은 420MW를 돌파하여 전년 대비 35% 증가한 것으로 집계되었음[그래프7 참고]

(생산량) 중국 수소연료전지 생산능력이 증가함에 따라 생산량도 매년 증가 추세를 보이고 있는 것으로 파악됨. 동 데이터에 의하면 2021년 기준 중국 수소연료전지 생산량은 250MW를 돌파하여 전년 대비 약 60% 증가한 것으로 조사되었음[그래프8 참고]

<그래프7 : '17~'21년 중국 수소연료전지 생산능력(MW)>



<그래프8 : '17~'21년 중국 수소연료전지 생산량(MW)>



<자료 : 전첨산업연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 2022년 한 해 중국 수소연료전지차 생산량 3,626대, 판매량 3,367대로 전년 대비 모두 증가 (중국 수소연료전지차 생산·판매량) 중국자동차공업협회(中国汽车工业协会) 데이터를 기반으로 중연망(中研网)이 정리한 자료에 의하면 2022년 12월 중국 수소연료전지차 생산량은 653대로 전년 동기 대비 4.1% 증가하였고, 판매량은 607대로 전년 동기 대비 24.9% 증가한 것으로 집계되었음. 동 데이터에 의하면 2022년 한 해 동안 수소연료전지차 생산량은 3,626대로 전년 동기 대비 105.4% 증가하였고 판매량은 3,367대로 112.8% 증가한 것으로 조사되었음.[그림2, 3 참고]

<그림2 : '22년 12월 중국 수소연료전지차 생산량·판매량>



<그림3 : '22년 중국 수소연료전지차 생산량·판매량>



<자료 : 중연망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ **중국 정부 수소연료전지 관련 정책 지속적으로 발표 추세, 수소 관련 기술 연구·개발 확대 전망 (정책동향)** 최근 중국 정부는 수소연료전지 관련 정책을 지속적으로 발표하고 있는 추세로, 2020년 11월 국무원은 <신에너지차 산업발전규획(2021~2035)(新能源汽车产业发展规划(2021-2035))>을 발표하고 연료전지의 안정적인 공급을 향후발전 주요 계획 중 하나로 포함시켰음. 또한 최근 탄소배출정점 및 탄소중립 중요성이 제고됨에 따라 수소연료전지 산업은 지속적으로 확대될 것으로 전망됨. 2020~2021년 수소연료전지 관련 5개 주요 정책은 다음과 같음[표6 참고]

<표6 : 2020~2021년 중국 수소연료전지 관련 5개 주요 정책>

발표기관	발표시기	정책/회의명칭	주요내용
국무원	2020.11.	<신에너지차 산업발전규획(2021~2035)> (新能源汽车产业发展规划(2021-2035))	·(수소인프라) 연료전지 자동차 상업화, 수소연료 공급 체계 구축, 신에너지차 인프라 개선, 수소에너지 저장·운송, 수소충전소 등 수소연료전지 관련 기술 발전
국무원	2020.12.	<신시대 중국 에너지 발전> (新时代的中国能源发展)	·(수소에너지) 수소에너지 전반적인 산업체인 기술·설비 발전 가속화, 수소연료전지 자동차 산업 발전 촉진 등
국가에너지국	2021.6.	<‘14.5’ 제1기 국가 에너지 연구개발 혁신 플랫폼 인정 작업 관련 통지> (关于组织开展“十四五”第一批国家能源研发创新平台认定工作的通知)	·(연구·개발) 신에너지를 중점으로 수소에너지 및 연료전지 등 중점 분야 개발 확대, 고효율 수소 가스 설비, 연료전지 핵심기술 연구·개발 등
국무원	2021.11.	<오염방지공견전 심화 관련 의견> (关于深入打好污染防治攻坚战的意见)	·(수소연료전지차) 디젤 화물차 오염관리 지속적으로 강화, 수소연료전지 자동차 시범적용 추진, 청결 에너지 자동차 보급 확대 등
국가철도국	2021.12.	<‘14.5’ 철도 과학기술 혁신규획> (“十四五”铁路科技创新规划)	·(수소기술) 전력공급 관련 기술 개발 확대, 에너지 저장설비, 수소연료전지 등 혁신적인 전기공급 기술 연구개발 심화, 저탄소 발전 강화 등

<자료 : 전첨산업연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ **2050년 중국 수소연료전지 전체 차량 보유량 3,000만 대, 승용차 시장침투율 12% 전망 (적용전망)** 중국전동차백인대회(中国电动汽车百人大会) <중국 수소에너지 산업 발전보고 2020(中国氢能产业发展报告2020)>에 의하면 수소연료전지는 중국 교통 산업에 중점적으로 적용되어 2050년까지 수소연료전지 자동차 보유량은 3,000만 대, 수소연료전지 승용차 시장침투율은 12%에 달할 것으로 전망됨. 수소연료전지 차량별, 기간별 주요 전망은 다음과 같음[표7 참고]

<표7 : 중국 수소연료전지 교통분야 2025년, 2035년, 2050년 적용 전망>

구분	연도		
	2025년	2035년	2050년
수소연료전지 전체 차량(汽车) 보유량	10만 대	100만 대	3,000만 대
수소연료전지 버스(客车) 시장침투율 ^a	5%	25%	40%
수소연료전지 물류차량(物流车) 시장침투율	5% 이하	5% 이상	10%
수소연료전지 중형차량(重卡) 시장침투율	0%	15%	75%
수소연료전지 승용차(乘用车) 시장침투율	1% 이하	2%	12%

^a 시장침투율(渗透率, Market Penetration Rate) : 기존의 지역 상권에서 신규 진입자의 시장점유율이 얼마나 되는지 나타내는 척도 (출처 : 조세외계경제신문 발췌, 2023.6.20. 검색)

^b 중형차량(重卡) : 살수차, 소방차, 도로청결차량 등 14~100t 규모 중형차량 (출처 : 바이두백과 번역정리, 2023.6.20. 검색)

<자료 : 전첨산업연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

출처 : 중연망(2023.3.24.기재), <https://www.chinairn.com/news/20230324/174952405.shtml>, 2023.6.20. 접속
출처 : 전첨산업연구원(2023.3.2.기재), <https://stock.stockstar.com/IG2023030200012174.shtml>, 2023.6.20. 접속
출처 : 전첨산업연구원(2022.3.7.기재), <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1726613299801007829&wfr=spider&for=pc>, 2023.6.20. 접속
출처 : 중상정보망(2021.11.20.기재), https://www.sohu.com/a/502311406_121123882, 2023.6.20. 접속 (Vol.153 6월 4주차)

2024년 중국 스마트 물산업 발전전망

○ 스마트 물산업 : 2024년 중국 스마트 물산업 시장동향 및 향후 발전전망 분석 (2024.2.1., 소후망)

▶ 중국 스마트 물산업 2023년 시장규모 188억 위안에서 2027년 280억 위안으로 확대 전망 (산업동향) 스마트 물산업은 전통적인 물산업에서 업그레이드 된 발전 방향으로 첨단기술을 기반으로 신속하고 정확한 데이터를 수집할 수 있는 것이 장점임. 이러한 데이터는 도시 물공급·배수 현황을 실시간으로 감지하고 의사결정을 내리는 데 중요한 역할을 함. 최근 스마트 물산업 관련 기업 수량도 지속적으로 증가하고 있는 추세임[표8 참고]

<표8 : 중국 스마트 물산업 발전 추세>

▶ **첨단기술을 적용하여 도시 물공급·배수체계 등 실시간으로 분석 및 처리**

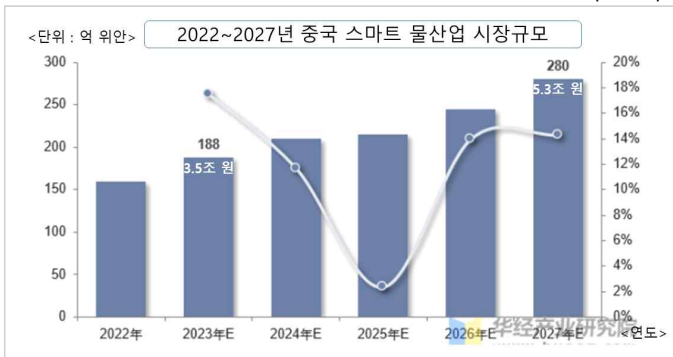
(용어의의미) 무선인터넷 등 온라인 모니터링 설비를 통해 데이터를 수집하고 도시 물공급·배수체계 운영 상태를 실시간으로 감지하는 것이라고 볼 수 있으며, 각종 정보를 실시간으로 분석·처리하며 정밀한 관리를 할 수 있는 것이 장점임(출처 : 북극성환경보호망 번역정리, 2023.8.30 검색)



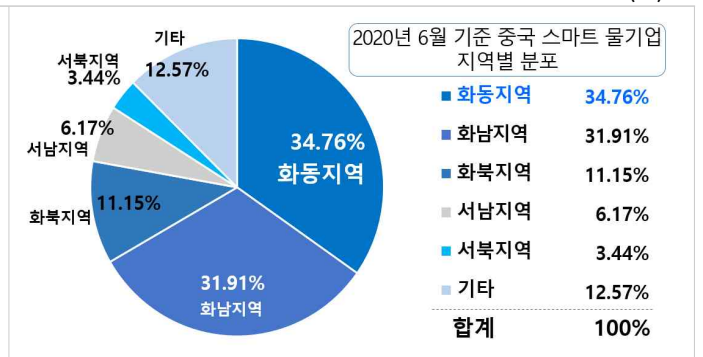
(시장규모) 스마트 물산업은 스마트 도시의 중요한 부분으로 도시 상수도, 배수, 오수처리 시스템의 스마트화 수준을 향상시켜 도시 생태문명 건설을 강력하게 뒷받침 해줄 것으로 기대되고 있음. 따라서 스마트 도시 건설이 확대됨에 따라 스마트 물산업 규모도 지속적으로 확대될 것으로 파악됨. 환경정보망(华经情报网) 데이터에 의하면 중국 스마트 물산업 시장규모는 2023년 188억 위안(한화 약 3.5조 원)에서 2027년 280억 위안(한화 약 5.3조 원)에 달할 것으로 전망됨[그래프9 참고]

(지역분포) 지역별 기업분포로 보면 중국 스마트 물기업은 주로 화동지역 및 화남지역에 분포되어 있는 것으로 집계되었음. 화동지역이 34.76%으로 가장 많고 화남지역은 31.91%로 그 뒤를 이었음. 화동·화남지역에 집중된 중국 스마트 물기업 지역 분포는 지역 경제 발전 및 ICT기술 수준과 직결된다는 것을 유추할 수 있음[그래프10 참고]

<그래프9 : '14~21년 중국 스마트 물산업 시장규모(억 위안)>



<그래프10 : '20년 6월 중국 스마트 물기업 분포(%)>



* 환율 적용 : 2024.4.11, 네이버 환율 기준 1위안=한화 188.02원

<자료 : 환경정보망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ **기업 운영원가 절감, 사고 위험 감소, 협동운영 관리모델 구축, 스마트 의사결정 등 주요 장점**
(주요효과) 물산업과 첨단 정보통신기술의 융합발전을 통해 기업은 ① 기업 운영원가 절감 ② 사고 위험 감소 ③ 협동운영 관리모델 구축 ④ 스마트 의사결정 등 다양한 효과를 볼 수 있을 것으로 파악됨. 세부내용은 다음과 같음[표9 참고]

<표9 : ‘물산업 + 정보통신기술 융합발전’ 스마트 물산업 4대 주요 장점>

구분	주요내용
① 기업 운영원가 절감	·(원가절감) 물산업의 스마트화를 통해 원격 모니터링 및 각종 수처리 시설·설비 실시간 운영 상황을 모니터링 할 수 있으며, 설비 운영상황을 집중 제어할 수 있을 것으로 전망되어 인력·물자·재정 등을 절약하고 운영비용을 효과적으로 낮출 수 있음
② 사고 위험 감소	·(신속대응) 사물인터넷 등 정보통신기술을 활용하여 다양한 설비와 업무 데이터를 통합할 수 있으며 이상 징후 발생 시, 실시간으로 파악하여 신속한 대응이 가능할 것으로 파악됨. 비상대응능력 제고를 통해 안전하고 지속적인 물 공급이 가능할 것임
③ 협동운영 관리모델 구축	·(효율제고) 기업들이 구축한 각종 데이터와 업무 프레임워크 통일화를 통해 기업간·부서간 업무 흐름을 원활하게 하고 일체화된 공동운영 관리모델 구축을 통해 전반적으로 업무 비용을 절감하고 종합관리 효율을 제고할 수 있을 것으로 파악됨
④ 스마트 의사결정	·(정확성 제고) 물산업에 정보통신기술 접목을 통해 빅데이터 분석이 심화될 것으로 파악되며 기존 인위적인 의사결정에서 스마트 의사결정으로 전환되어 기업의 의사결정에 신속성과 효율성이 제고될 것으로 전망됨

<자료 : 북극성환경보호망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

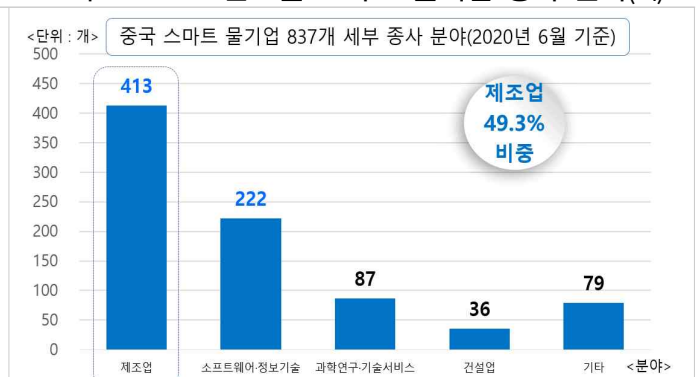
▶ **중국 스마트 물기업 등록수량 매년 증가 추세, 종사 분야는 제조업이 전체의 49.3% 비중**
(기업수량) 전첨산업연구원(前瞻产业研究院) 데이터에 의하면 중국 스마트 물기업 등록수량은 매년 증가 추세로 2012년 599개 기업에서 2020년 10,722개로 8년간 약 17.9배 증가한 것으로 조사되었음. 2021년 1~7월 기준 6,687개 스마트 물기업이 등록되어 관련 기업수량이 매년 증가하고 있음을 알 수 있음[그래프11 참고]

(스마트 물기업) 그중 2020년 6월 기준 스마트 물기업은 837개로 집계되었는데 제조업에 종사하는 스마트 물기업이 413개로 가장 많았고 소프트웨어·정보기술 관련 분야 기업이 222개로 그 뒤를 이었음[그래프12 참고]

<그래프11 : '12~'21년 중국 스마트 물기업 등록현황(개)>



<그래프12 : '20년 6월 스마트 물기업 종사 분야(개)>



<자료 : 전첨산업연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ **전통적인 환경보호산업에 사물인터넷, 빅데이터, 5G 등 첨단기술 접목한 융합발전 전망**
(정책동향) 최근 몇 년 동안 중국은 스마트 물산업 관련 정책을 지속적으로 발표하고 있는 추세임. 도시 물 공급규모가 확대됨에 따라 급배수관망 규모도 빠른 속도로 증가하고 있는 것으로 파악됨. 특히 지역별로 분산된 관망·사용자·펌프장·오수처리장 등 전반적인 물산업에 대한 정확하고 빠른 관리수요가 증가하고 있어 향후 스마트 물산업은 지속적으로 확대될 것으로 전망됨. 2018~2021년 발표된 스마트 물산업 관련 5개 정책은 다음과 같음[표10 참고]

<표10 : 2018~2021년 중국 스마트 물산업 관련 5개 주요 정책 정리>

발표 시기	발표기관	정책명칭	주요내용
2018.2.	수리부	<스마트 수리 가속화 추진 지도의견> (加快推进智慧水利指导意见)	·(스마트화) 스마트 수리(水利, 관개·발전·수도 등 각종 물의 이용) 체계 구축, 자금투입 확대, 표준 개선, 기술 혁신 등 세분화 스마트 작업 추진
2019.6.	수리부	<스마트 수리 총체방안> (智慧水利总体方案)	·(기술융합) 클라우드 컴퓨팅, 사물인터넷, 빅데이터, 인공지능(AI), 원격 모니터링 등 신기술과 융합하여 전반적인 스마트 수처리 체계 구축 등
2019.6.	수리부	<수리망 정보 수준 제고 3년 행동방안> (水利网信水平提升三年行动方案(2019-2021年))	·(빅데이터) 수처리 네트워크 및 빅데이터 관리 강화, 물 절약 및 수자원 모니터링 능력 제고, 강·호수·토양 원격 모니터링 강화 등
2020.7.	발전개혁위원회	<신형 도시화 건설 단점보완 작업 실시 및 현금 도시 스마트화 개조 추진 가속화 관련 통지> (关于加快落实新型城镇化建设补短板强弱项工作有序推进县城智慧化改造的通知)	·(데이터화) 신형 도시화 건설 중점방향으로 현금 도시 공공 인프라시설 데이터화 개조·건설 추진 ·(인프라시설) 교통, 수력발전소 등 행정 분야 데이터 체계 개조·건설 가속화 ·(5G 네트워크) 신형 인프라시설 건설 추진, 5G 네트워크 상용화 추진 등
2021.3.	국무원	<‘14.5’ 계획 및 2035년 장기 목표> (“十四五”规划和2035远景目标纲要)	·(첨단기술) 신형 스마트도시 건설 단계적으로 추진, 사물인터넷 감지시설 및 통신시스템 등을 공공 인프라시설과 통합건설 추진, 사물인터넷 기반 스마트 수처리 체계 업그레이드 및 건설 추진 등 ·(지표수질) 지표수 3급 이상 우수수체 비율 2020년 83.4%에서 2025년 85% 달성 ·(수질오염) 화학적 산소요구량 및 암모니아성 질소 각각 8% 감소 ·(흑취수체) 흑취수체 및 열(劣)Ⅴ급 수질 단면 기본적으로 제거 ·(슬러지처리) 도시 슬러지 무해화 처리율 90% 도달

<자료 : 전첨산업연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

출처 : 소후망(2024.2.1.기재), https://it.sohu.com/a/755688678_121820415, 2024.4.10. 접속
출처 : 화경정보망(2023.6.8.기재), <https://www.huaon.com/channel/trend/901638.html>, 2024.4.11. 접속
출처 : 북극성환경보호망(2022.2.27.기재), <https://huanbao.bjx.com.cn/news/20230727/1321829.shtml>, 2023.8.27. 접속
출처 : 자연자문(2022.2.27.기재), <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1725898203078759707&wfr=spider&for=pc>, 2023.8.28. 접속
출처 : 전첨산업연구원(2021.7.30.기재), <https://www.qianzhan.com/wenda/detail/210728-842e5d2c.html>, 2023.8.28. 접속
출처 : 북극성환경보호망(2020.1.11.기재), <http://huanbao.bjx.com.cn/news/20210111/1128545.shtml>, 2022.5.18. 접속
출처 : 전첨산업연구원(2021.7.23.기재), <https://www.qianzhan.com/analyst/detail/220/210723-37cff076.html>, 2022.5.18. 접속

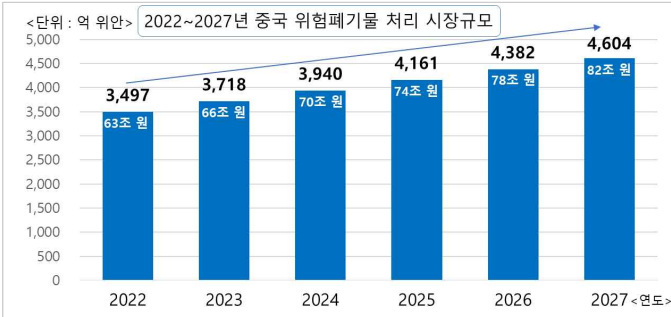
중국 위험폐기물 자원화 이용 및 처리 산업동향

○ 위험폐기물 : 중국 위험폐기물 자원화 이용 및 처리 산업동향 및 향후 발전전망 (2024.3.7., 소후망)

▶ 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 전망됨[그래프13 참고]

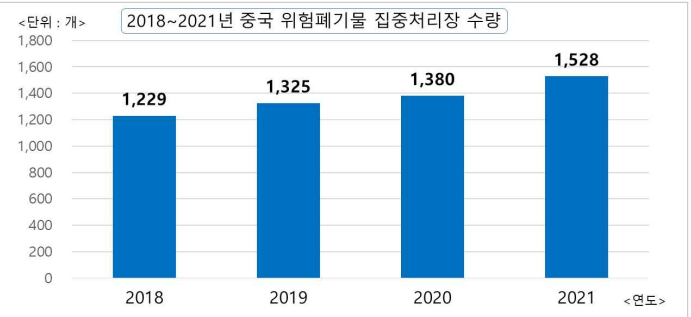
(위험폐기물 집중처리장) 중국 위험폐기물 발생량이 증가함에 따라 중국 위험폐기물 처리능력은 지속적으로 향상되어 소후망 데이터에 의하면 2018년부터 2021년까지 중국 중앙집중식 위험폐기물 처리장은 1,229개에서 1,528개로 증가한 것으로 집계됨. 2022년 말 기준 전국적으로 약 6,000개 이상 단위가 위험폐기물 운영 허가를 받은 것으로 알려짐[그래프14 참고]

<그래프13 : 22~27년 중국 위험폐기물 처리 시장규모(단위:억 위안)>



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

<그래프14 : '18~'21년 중국 위험폐기물 집중처리장(개)>



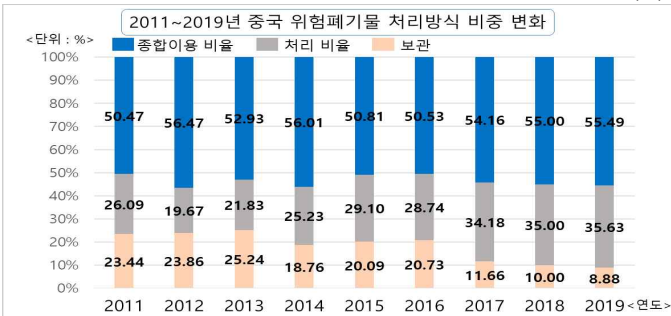
* 환율 적용 : 2022.10.12, 네이버 환율 기준 1위안=한화 198.91원

<자료 : KEITI 중국사무소 '중국 주간 환경뉴스 브리핑' Vol.152 발취>

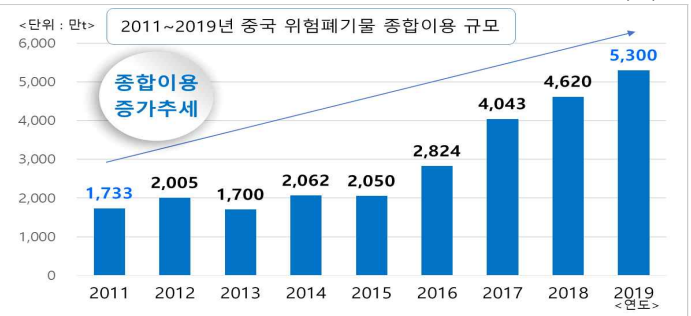
(처리방법) 중국 위험폐기물 처리방법에는 3가지 종류가 있는데 이는 ① 종합이용 ② 처리 ③ 보관을 포함함. 2019년 중국 위험폐기물 처리방법 비중은 종합이용 55.49%, 처리 35.63%, 보관이 8.88%에 달할 것으로 전망됨[그래프15 참고]

(종합이용) 중국 위험폐기물 종합이용량은 2011년 1,733만t에서 2019년 5,300만t으로 대폭 증가한 것으로 알려짐. 환경보호에 대한 인식이 제고됨에 따라 위험폐기물 종합이용산업은 최근 들어 빠른 속도로 성장하고 있는 것으로 파악됨[그래프16 참고]

<그래프15 : '11~'19년 중국 위험폐기물 처리방식(%)>



<그래프16 : '11~'19년 중국 위험폐기물 종합이용량(만t)>



<자료 : 전첨산업연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 위험폐기물 자원화 이용·처리 5개 주요방식 회수, 이용, 소각, 신기술, 매립처리 등 (위험폐기물 자원화 이용·처리 주요방식) 북극성환경보호망에서 분석한 위험폐기물 자원화 이용·처리 주요방식으로는 ① 유가 물질 회수(有价物质回收, 가치 있는 물질 회수) ② 종합이용(综合利用) ③ 위험폐기물 소각처리기술(危险废物焚烧处置技术) ④ 위험폐기물 처리 신기술(危废处置新技术) ⑤ 위험폐기물 매립처리(危险废物填埋处置)가 있는 것으로 파악됨. 분야별 세부내용은 다음과 같음[표11 참고]

<표11 : 중국 위험폐기물 자원화 이용·처리 5대 주요방식>

(기술용어 번역·해석이 일부 상이할 수 있으니 반드시 전문본을 확인하시기 바랍니다.)

구분	주요내용
① 유가 물질 회수 (가치 있는 물질 회수) (有价物质回收)	<ul style="list-style-type: none"> ·(폐유기용제 회수) 주요기술로는 정류·증류 응축회수법(精(蒸)馏-冷凝回收法)과 활성탄흡착회수법(活性炭吸附回收法)이 있음 ·(폐광물유 자원화 이용) 자원화 기술은 주로 증류분리-응축회수-추출정제법(蒸馏分离-冷凝回收-萃取提纯法), 증류분리-응축회수-정류정제법(蒸馏分离-冷凝回收-精馏提纯法)이 있음 ·(귀금속 슬러지) 회수기술은 주로 제련법(熔炼法), 소성침출법(焙烧浸取法), 흡착법(吸附法) 등이 있음 ·(공업폐기물 자원화 이용) 자원화기술은 주로 제련법(熔炼法), 소성침출법(焙烧浸取法) 등이 있음 ·(폐배터리 자원화 이용) 자원화 기술은 주로 습식회수법(湿法回收), 건식 회수법(火法回收), 생물침출법(生物浸出法) 등이 있음
② 종합이용 (综合利用)	<ul style="list-style-type: none"> ·(크롬함유 폐슬래그 종합이용) 크롬함유 폐슬래그(含铬废渣) 위험폐기물 종합이용 자원화 이용 기술은 제철 및 시멘트 제조 등이 있음 ·(폐촉매 종합이용) 폐촉매(废催化剂) 종합이용 주요기술로는 촉매 재생법(再生法) 및 촉매 분해제유법(裂化制油) 등이 있음 ·(폐산 종합이용) 폐산(废酸) 종합이용 주요기술은 연소열분해제산(燃烧热解制酸), 폐산액농축(废酸液浓缩) 등이 있음 ·(폐알칼리 종합이용) 폐알칼리(废碱) 종합이용 주요기술은 황산 중화 회수 화학품(硫酸中和回收化学品), 이산화탄소 중화 회수 화학품(二氧化碳中和回收化学品) 등이 있음 ·(폐회로기판 종합이용) 폐회로기판(废电路板) 종합이용 주요기술은 화물 전처리(物化预处理)-충전재(填料), 재생판재(再生板材) 생산 등이 있음 ·(시멘트 킬른 협동처리) 시멘트 생산에 사용되는 대체연료, 대체원료, 혼합자재, 공정자재 종합이용 등
③ 위험폐기물 소각처리기술 (危险废物焚烧处置技术)	<ul style="list-style-type: none"> ·(주요기술) 회전킬른 2연실 처리기술(回转窑-二燃室处置技术), 용광로 2연실 처리기술(炉排炉-二燃室处置技术), 액체주사소각로처리기술(液体注射焚烧炉处置技术)
④ 위험폐기물 처리 신기술 (危废处置新技术)	<ul style="list-style-type: none"> ·(열플라스마) 위험폐기물 소각에 열플라스마(热等离子体) 적용 주요기술은 열플라스마 광재(炉渣) 용해·소각 통한 유리체(玻璃体) 생산, 열플라스마 가스화 통한 유기 위험폐기물 처리(热等离子体气化处理有机危险废物) 등이 있음
⑤ 위험폐기물 매립처리 (危险废物填埋处置)	<ul style="list-style-type: none"> ·(매립장) 현재 중국 각 지역에는 모두 위험폐기물 매립장이 있으며, 토지 공급 제약 등의 요소로 위험폐기물 매립처리장 수량에는 한계가 있음

<자료 : 북극성환경보호망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 중국 위험폐기물 자원화 이용·처리 산업에서 발생하고 있는 안전·환경 관련 10대 주요문제 (위험폐기물 자원화 이용·처리산업 10대 주요문제) 최근 몇 년간 위험폐기물 관련 안전·환경사고가 빈번하게 발생함에 따라 위험폐기물 처리에 대한 경각심에 제고되고 있는 추세로 파악되며, 현재 중국은 아직 위험폐기물 기술체계가 명확하게 구축되지 않아 위험폐기물 자원화 이용·처리에 대한 기술·설비 선택이 일부 통일되지 않은 것으로 알려짐. 또한 위험폐기물 자원화 이용·처리 관련 기업의 규모와 수준에 차이가 있어 중국 위험폐기물 처리산업의 규범화가 더욱 필요할 것으로 전망됨. 북극성환경보호망에서 분석한 중국 위험폐기물 자원화 이용·처리산업 10대 주요문제는 다음과 같음[표12 참고]

<표12: 중국 위험폐기물 자원화 이용·처리산업 10대 주요문제>

구분	주요내용
① 기술·설비 불명확성	·(자원화 이용 기술·설비) 위험폐기물 자원화 이용 및 처리 관련 기술의 출처(来源)와 공정 원리가 불명확하고, 성숙도와 신뢰성이 명확하지 않으며, 주요 설비에는 명확한 기술조건과 시공요구가 없는 것으로 파악됨
② 위험폐기물 불순물로 인한 환경안전문제	·(환경안전) 위험폐기물 회수제품 및 종합이용제품 중 불순물의 종류와 수량이 불명확하고, 불순물이 생태환경에 유입된 이후 잠재적 리스크에 대한 분석과 평가가 이루어지지 않고 있어 환경안전문제가 불명확함
③ 2차 위험폐기물 및 기타 폐기물 처리 개선 필요	·(2차 위험폐기물) 위험폐기물 자원화 이용 및 처리 과정에서 발생하는 2차 위험폐기물과 기타 폐기물의 처리방법에 개선되어야 할 부분이 있으며, 처리 이후의 최종 조치도 현재 불명확성이 존재함
④ 안전시설 인식 부족으로 사고 발생률 높음	·(안전시설 부재) 안전시설 건설 중요성에 대한 인식이 부족하며, 안전 건설에 대한 표준이 없는 것으로 파악됨. 따라서 기본적으로 안전사고 발생률이 비교적 높음
⑤ 위험성 식별 불명확하여 안전·환경사고 발생	·(위험성 식별 불명확) 위험폐기물 위험성에 대한 식별이 명확하지 않으며 일부 주요 위험물질은 구분되지 않는 경우도 있어 위험폐기물 하역, 저장, 운송, 처리 과정에서 안전 문제가 발생하고 돌발적인 환경사고 문제도 발생하고 있음
⑥ 위험폐기물 저장소 관련 표준 부족으로 인한 잠재적 리스크	·(위험폐기물 저장소) 위험폐기물 저장장소 및 주변 건물·시설과의 거리에 대한 명확한 표준이 부족하며, 위험폐기물 저장 장소는 대부분 공장 구역내 구석진 곳에 위치하고 있는 것으로 파악됨. 또한 위험폐기물 저장소 건설 관련 표준이 낮으며, 일부 위험폐기물 저장소는 무허가 건축물에 해당되는 경우도 있어 잠재적 위험이 큰 것으로 파악됨
⑦ 위험폐기물 처리 기업 모니터링 부재	·(위험폐기물 처리기업) 일부 위험폐기물 이용 및 처리 기업은 위험폐기물 분석·실험실을 설치하지 않거나 설치를 하더라도 운영이 불투명하며 위험폐기물 자원화 이용 및 처리에 대한 모니터링이 부족한 경우가 있음
⑧ 위험폐기물 온라인 모니터링 설비 부족	·(모니터링) 위험폐기물 자원화 이용 및 처리시설 품질에 문제가 있고 온라인 모니터링 설비가 부족하며 사람이 직접 작업하는 경우가 많아 위험폐기물 자원화 이용 처리 과정의 연속성·자동성·밀폐성 등 요구를 충족하지 못하고 있음
⑨ 기존 공장 임대하여 위험폐기물 작업장소로 이용	·(작업장소) 기존 공장건물을 임대하여 위험폐기물 자원화 이용·처리 작업장소로 이용하는 것이 일반적으로 안전·환경보호 관련 요구를 충족하지 못하고 있음
⑩ 프로젝트 설계 규범화	·(프로젝트) 일부 위험폐기물 자원화 이용·처리 프로젝트가 제대로 설계되지 않았거나 설계 문서가 규범화되지 않는 경우가 있는 것으로 파악됨

<자료 : 북극성환경보호망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

출처 : 전첨산업연구원(2024.3.7.기재), https://www.sohu.com/a/762339850_730526, 2024.3.7. 접속
 출처 : 전첨산업연구원(2023.4.21.기재), <https://baijiahao.baidu.com/s?id=176377277901706799&wfr=spider&for=pc>, 2023.8.29. 접속
 출처 : 북극성환경보호망(2022.7.27.기재), <https://huanbao.bjx.com.cn/news/20210727/1166160.shtml>, 2023.8.28. 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

기관 소개

<KEITI 중국사무소 성소묘 연구원>

○ 보일러

구분	정책 명칭	제정/개정 시기	시행 시기	보일러 유형	배출농도 제한치(mg/m ³)			비고
					미세먼지	SO2	NOx	
① 국가	<보일러 대기오염물 배출표준> (锅炉大气污染物排放标准 GB 13271-2014)	'14.05.16	'14.07.01	연탄 보일러	50	300	300	일반지역
				기름 보일러	30	200	200	특별지역*
				가스 보일러	30	200	250	일반지역
				가스 보일러	30	100	200	특별지역*
				가스 보일러	20	50	200	일반지역
② 강소성	<보일러 대기오염물 배출표준> (锅炉大气污染物排放标准 DB32/ 4385-2022)	'22.09.26	'22.12.26	연탄 보일러	10	35	50	-
				기름 보일러	10	35	50	-
				가스 보일러	10	35	50	-
				바이오매스 보일러	10	35	50	도시건설 완성구역 ¹⁾
③ 호북성	<바이오매스 보일러 대기오염물 배출표준> (生物质锅炉大气污染物排放标准 DB42/1906-2022)	'22.08.31	'22.10.31	바이오매스 보일러	30	80	200	일반지역
				바이오매스 보일러	20	40	150	특별지역*
④ 하남성	<보일러 대기오염물 배출표준> (锅炉大气污染物排放标准 DB41/ 2089-2021)	'21.01.20	'21.03.01	연탄 보일러	10	35	50	-
				기름 보일러	10	20	80	-
				가스 보일러	5	10	50	일반지역
				바이오매스 보일러	5	10	30	특별지역*
				바이오매스 보일러	10	35	50	-

*특별지역: 국토 개발 밀도가 높은 지역, 환경수용능력(环境承载能力) 약한 지역 등 심각한 환경오염 문제가 발생하기 쉬운 지역을 말함. 아울러 대기오염물질 특별 배출 제한치를 실행하는 지역 범위와 시기는 국무원 환경보호 주무부처 또는 성(省)급 인민정부에서 규정함 (출처: <제철공업 대기오염물 배출표준(炼铁工业大气污染物排放标准 GB 28663-2012)>의 제4.4조 번역 및 인용)

1) 도시건설 완성구역(城市建成区, urban built-up area): 도시 행정구역 내에 시정 및 공공시설 인프라가 기본적으로 갖추어진 지역을 말함

구분	정책 명칭	제정/개정 시기	시행 시기	보일러 유형	배출농도 제한치(mg/m ³)			비고
					미세먼지	SO2	NOx	
⑤ 중경시	<보일러 대기오염물 배출표준> (锅炉大气污染物排放标准 DB50/ 658-2016)	'20.10.23	'21.01.01	연탄 보일러	30	50	200	주성(主城 구역2)
					30	200	200	영향구역3)
					50	300	300	기타구역4)
				기름 보일러	30	100	200	주성(主城 구역2)
					30	200	250	영향구역3)
					30	200	250	기타구역4)
				가스 보일러	20	50	200	주성(主城 구역2)
					20	50	200	영향구역3)
					20	50	200	기타구역4)
⑥ 천진시	<보일러 대기오염물 배출표준> (锅炉大气污染物排放标准 DB12/ 151-2020)	'20.08.11	'20.08.12	연탄 보일러	10	35	50	-
				기름 보일러	10	20	50	-
				가스 보일러	10	20	50	-
				연탄 보일러	10	35	80 ⁵⁾	-
⑦ 하북성	<보일러 대기오염물 배출표준> (锅炉大气污染物排放标准 DB13/ 5161-2020)	'20.03.13	'20.05.01	기름 보일러	5	10	50	-
				가스 보일러	10	20	80	<20t/h (14MW)
					10	20	50	≥20t/h (14MW)
				바이오매스 보일러	20	30	150	<20t/h (14MW)
					10	30	80	≥20t/h (14MW)

- 2) 주성(主城) 구역: 중경시 도시기능 핵심구역 및 확장구역을 칭하며, 유중구(渝中区), 대도구구(大渡口区), 강북구(江北区), 사평패구(沙坪坝区), 구룡파구(九龙坡区), 남안구(南岸区), 북배구(北碚区), 유북구(渝北区), 파남구(巴南区)를 포함하고 있음
- 3) 영향 구역: 대기 확산의 관점에서 중경시 주성(主城)에 해당하는 구역은 영향을 크게 미치는 지역으로 강진구(江津区)와 벽산구(璧山区), 합천구(合川区)를 포함하고 있음
- 4) 기타 구역: 중경시의 행정 구역에서 주성(主城)구역 제외한 행정 구역(행정 구역 범위 내의 각 개발구 포함)임
- 5) 층연로(层燃炉, grate furnace, 연료를 연소하는 용기임) 및 산포식 스토커 용광로(抛煤机炉, spreader-Stoker furnace) 및 보일러 경우에는 80mg/m³ 의 표준을 적용함

구분	정책 명칭	제정/개정 시기	시행 시기	보일러 유형	배출농도 제한치(mg/m³)			비고
					미세먼지	SO2	NOx	
⑧ 산서성	<보일러 대기오염물 배출표준> (锅炉大气污染物排放标准 DB14/ 1929-2019)	'19.11.01	'20.05.01	연탄 보일러	10	35	50	신설 보일러
					10	35	50	사용 중인 (1류6)
					10	35	50	사용 중인 (2류7)
					20	100	150	사용 중인 (3류8)
				바이오매스 보일러	10	30	50	신설 보일러
					10	30	50	사용 중인 (1류6)
					10	30	50	사용 중인 (2류7)
					20	30	150	사용 중인 (3류8)
				가스 보일러	5	35	50	신설 보일러
					5	35	50	사용 중인 (천연 가스)
					10	35	50	사용 중인 (기타 가스)
				기름 보일러	10	35	100	-
⑨ 광둥성	<보일러 대기오염물 배출표준> (锅炉大气污染物排放标准 DB44/ 765-2019)	'19.03.06	'19.04.01	연탄 보일러	30	200	200	일반지역
				기름 보일러	20	100	200	
				가스 보일러	20	50	150	
				바이오매스 보일러	20	35	150	
				전부 보일러	10	35	50	특별지역*

6) 1류: 도시계획구(城市建成区)내 모든 보일러

7) 2류: 비(非) 도시계획구(城市建成区)내 단일출력(单台出力)≥65t/h 보일러

8) 3류: 비(非) 도시계획구(城市建成区)내 단일출력(单台出力)<65t/h 보일러

구분	정책 명칭	제정/개정 시기	시행 시기	보일러 유형	배출농도 제한치(mg/m ³)			비고
					미세먼지	SO ₂	NO _x	
⑩ 섬서성	<보일러 대기오염물 배출표준> (锅炉大气污染物排放标准 DB61/ 1226-2018)	'18.12.29	'19.01.29	연탄 보일러	10	35	50	관중지역 ⁹⁾
					10	35	50	섬북지역 ¹⁰⁾ 도시건설 완성구역
					30	100	200	기 A류 ¹¹⁾
					10	50	100	타 지역 B류 ¹²⁾
					10	50	200	지역 C류 ¹³⁾
				가스 보일러	10	20	50	천연가스
				기름 보일러	10	50	150	기타가스
				기름 보일러	10	20	150	-
				바이오매스 보일러	10	20	50	도시건설 완성구역
					20	35	150	기타지역
⑪ 산둥성	<보일러 대기오염물 배출표준> (锅炉大气污染物排放标准 DB37/ 2374-2018)	'18.07.03	'19.01.01	연탄/기름 /가스 보일러	5	35	50	핵심구역 ¹⁴⁾
					10	50	100	중점구역 ¹⁵⁾
					10	50	100	일반구역 ¹⁶⁾
				기타 보일러	5	35	50	핵심구역
					10	50	100	중점구역
					20	100	200	일반구역

- 9) 관중(关中) 지역: 서안시(西安市), 보계시(宝鸡市), 함양시(咸阳市), 동천시(铜川市), 위남시(渭南市), 양릉(杨凌) 농업고신기술산업 시범구, 서함신구(西咸新区)와 한성시(韩城市) 관할하는 행정구역임
- 10) 섬북(陕北) 지역: 연안시(延安市)와 유림시(榆林市) 관할하는 행정구역임
- 11) A류: 단위출력(单台出力)≤65t/h의 석탄 보일러
- 12) B류: 단위출력(单台出力)>65t/h의 층연로(层燃炉)와 산포식 스토커 용광로(抛煤机炉) 제외한 석탄 보일러
- 13) C류: 단대 진력(单台出力)>65t/h의 층연로(层燃炉)와 산포식 스토커 용광로(抛煤机炉)
- 14) 핵심통제구역(核心控制区, core control region): 생태 환경의 민감도가 높은 구역으로, 자연보호 구역, 풍경명소 구역, 기타 특수 보호가 필요한 구역을 포함함
- 15) 중점통제구역(重点控制区, key control region): 인구밀도가 높고 환경용량이 작고 생태환경 민감도가 높은 구역임
- 16) 일반통제구역(一般控制区, general control region): 인구밀도가 낮고 환경용량이 상대적으로 크고 생태환경 민감도가 상대적으로 낮은 구역, 즉 핵심통제구역과 중점통제구역을 제외한 기타 구역임

프로젝트 입찰공고

<KEITI 중국사무소 차목승 연구원>

해빈현 성구 오수배관 개조 및 오수펌프실 개조 공정 설계 프로젝트 입찰공고 (滨海县城区污水管网提质增效及污水泵站提升改造工程设计项目招标公告)

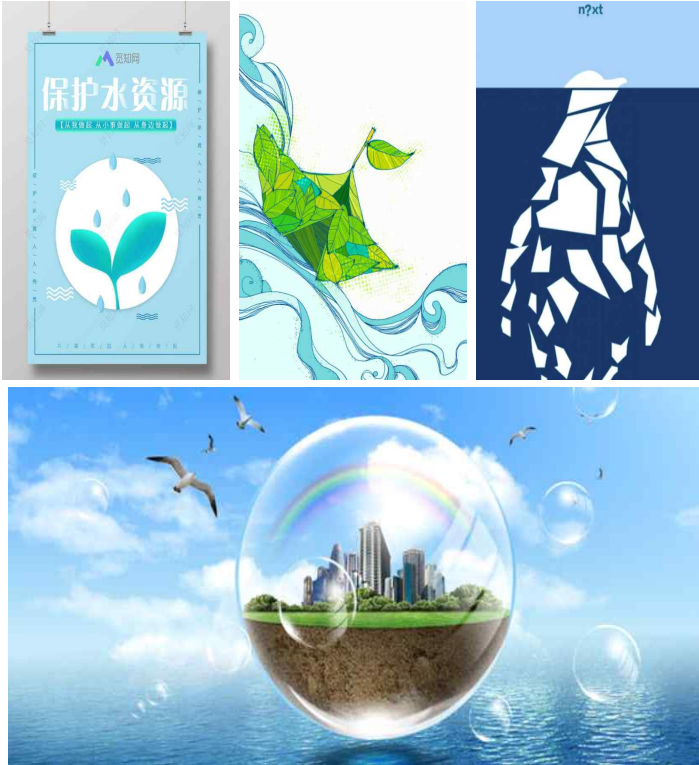
프로젝트 기본 정보											
발주지역	강소성 염성시(江苏省盐城市)	발표시기	2024년 4월 8일								
투자총액	25,600만 위안(한화 약 481억 원)	분류	수처리								
프로젝트 소개											
<p><input type="checkbox"/> 사업 개요</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 본 프로젝트는 호강소성 염성시 해빈현에 위치하며, 염성시해빈정수유한공사에서 투자 건설함. 이번공정은 해빈현 내 오수배관 및 오수펌프실 개조 설계 프로젝트이며, 신규 오수배관 길이는 30km, 오수펌프실 개조는 4개, 진구 18개 임. 총투자규모 25,600만 위안(약 481억 원) 중 설계비용은 205만 위안(약 3.9억 원)이며, 공정주기는 35일임 ○ (입찰공고 대리기업) 염성시입찰공고대리유한공사(盐城市招标代理有限公司) <p><input type="checkbox"/> 입찰자격 조건</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">기본자격</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> · 중국 경내 등록된 독립 법인 · 비즈니스 신뢰도가 높고 건전한 재무회계 제도 구비 · 법에 따른 세금 및 사회보험 등 납부 기록 · 최근 3년간 경영활동에 대한 중대한 위법행위 기록 미(未)보유 · 프로젝트 이행을 위한 전문 설비, 인력 등 구비 </td> </tr> <tr> <td>기업신용</td> <td>· 신용중국 홈페이지(www.creditchina.gov.cn)에 신용불량기업 및 세수위법 블랙리스트 기록 등 미(未)보유</td> </tr> <tr> <td>자격요구</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> · (탐찰부분) 공정탐찰종합 갑급 또는 암석전문공정(암석·토목공정 탐찰) 갑급 자격(工程勘察综合甲级资质或工程勘察专业资质岩土工程(岩土工程勘察)甲级资质) 중 하나 보유 · (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) 급수·배수부분 공용설비 공정사 자격(公用设备工程师(给排水)) 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) 염성시 공공자원거래플랫폼(http://221.231.4.242:81/yanchenghuiyuan)에서 다운로드·제출 가능함 - (제출마감) 기한을 초과하거나 지정된 장소로 제출되지 않은 입찰제안서는 미접수로 처리됨 ○ (개찰결과) 염성시 공공자원거래플랫폼(http://221.231.4.242:81/yanchenghuiyuan) 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 암석전문공정(암석·토목공정 탐찰) 갑급 자격(工程勘察综合甲级资质或工程勘察专业资质岩土工程(岩土工程勘察)甲级资质) 중 하나 보유 · (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) 급수·배수부분 공용설비 공정사 자격(公用设备工程师(给排水)) 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 암석전문공정(암석·토목공정 탐찰) 갑급 자격(工程勘察综合甲级资质或工程勘察专业资质岩土工程(岩土工程勘察)甲级资质) 중 하나 보유 · (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) 급수·배수부분 공용설비 공정사 자격(公用设备工程师(给排水)) 보유 										
기타사항	· 컨소시엄 불가										
발주처 및 연락방식											
발주처	염성시해빈정수유한공사(盐城市滨海净水有限公司)										
연락처	0515-80501532										
입찰제안서 취득 및 제출											
취득	기간	4월 9일 ~ 4월 30일 9시까지									
	방식	(온라인구매) 염성시 공공자원거래플랫폼(http://221.231.4.242:81/yanchenghuiyuan)									
	비용	없음									
제출	기간	4월 30일 9시까지									
	장소	(온라인제출) 염성시 공공자원거래플랫폼(http://221.231.4.242:81/yanchenghuiyuan)									

만년현 고신구 오수처리 기초시설 개조 공정 탐찰·설계 프로젝트 입찰공고
(万年县高新区污水处理基础设施改造工程勘察设计项目招标公告)

프로젝트 기본 정보											
발주지역	강서성 상요시(江西省上饶市)	발표시기	2024년 4월 10일								
투자총액	15,000만 위안(한화 약 282억 원)	분류	수처리								
프로젝트 소개											
<p><input type="checkbox"/> 사업 개요</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 본 프로젝트는 강서성 상요시 만년현에 위치하며, 강서만년고신기술산업단지 관리위원회에서 투자 건설함. 이번공정은 만년현 고신구의 오수처리 기초시설 개조 탐찰·설계 프로젝트임. 오수처리 규모는 기존 0.5만^m³/d에서 1.5만^m³/d까지 확대 및 오수배관 개조길이 총 26.5km, 배출수는 <도농오수 오염물질 배출표준> 1급 A표준에 부합해야 함. 공정주기는 65일임 ○ (입찰공고 대리기업) 상요시서달공정자문유한공사(上饶市瑞达工程咨询有限公司) <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 암석전문공정(암석·토목공정 탐찰) 갑급 자격(工程勘察综合甲级资质或工程勘察专业资质岩土工程(岩土工程勘察)甲级资质) 중 하나 보유 · (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) 급수·배수부분 공용설비 공정사 자격(公用设备工程师(给排水)) 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 취득방법) 강서성 공공자원거래망(http://www.jxsggzy.cn/web/)에서 다운로드 가능함 ○ (제안서 제출방법) 상요시 공공자원거래센터 만년센터(上饶市公共资源交易中心万年中心)로 제출해야함 <ul style="list-style-type: none"> - (제출마감) 기한을 초과하거나 지정된 장소로 제출되지 않은 입찰제안서는 미접수로 처리됨 ○ (개찰결과) 강서성 공공자원거래망(http://www.jxsggzy.cn/web/) 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 암석전문공정(암석·토목공정 탐찰) 갑급 자격(工程勘察综合甲级资质或工程勘察专业资质岩土工程(岩土工程勘察)甲级资质) 중 하나 보유 · (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) 급수·배수부분 공용설비 공정사 자격(公用设备工程师(给排水)) 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 암석전문공정(암석·토목공정 탐찰) 갑급 자격(工程勘察综合甲级资质或工程勘察专业资质岩土工程(岩土工程勘察)甲级资质) 중 하나 보유 · (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) 급수·배수부분 공용설비 공정사 자격(公用设备工程师(给排水)) 보유 										
기타사항	· 컨소시엄 불가										
발주처 및 연락방식											
발주처	강서만년고신기술산업단지 관리위원회(江西万年高新技术产业园区管理委员会)										
연락처	13767366211										
입찰제안서 취득 및 제출											
취득	기간	4월 10일 ~ 5월 6일 9시까지									
	방식	(온라인구매) 강서성 공공자원거래망(http://www.jxsggzy.cn/web/)									
	비용	없음									
제출	기간	5월 6일 9시까지									
	장소	(현장·우편제출) 상요시 공공자원거래센터 만년센터(上饶市公共资源交易中心万年中心)									

초성구 적수점 배수배관 개조 EPC 2차 프로젝트 입찰공고
(谯城区积水点排水管网改造提升项目(EPC)(二次)招标公告)

프로젝트 기본 정보											
발주지역	안휘성 박주시(安徽省亳州市)	발표시기	2024년 4월 11일								
투자총액	43,100만 위안(한화 약 810억 원)	분류	수처리								
프로젝트 소개											
<p><input type="checkbox"/> 사업 개요</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 본 프로젝트는 안휘성 박주시 초성구에 위치하며, 박주시 초성구 도시관리국에서 투자 건설함. 이번공정은 초성구 내 90개 여개의 오수처리 시설 개조 EPC 프로젝트이며, 오수배관 개조 총길이 129km, 오수배출 배수관 복구 등을 추진함. 총공정주기는 450일(설계 90일, 시공 360일)임 ○ (입찰공고 대리기업) 박주금지공정조개자문유한공사(亳州金地工程造价咨询有限公司) <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"> · (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 1급 이상 및 안전생산허가증(市政公用工程施工总承包壹级以上资质和安全生产许可证) 모두 보유 · (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 </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 취득방법) 박주시 공공자원거래센터망(http://ggzy.bozhou.gov.cn)에서 다운로드 가능함 ○ (제안서 취득방법) 박주시 정무서비스센터 3층(亳州市政务服务中心三楼)로 제출해야함 <ul style="list-style-type: none"> - (제출마감) 기한을 초과하거나 지정된 장소로 제출되지 않은 입찰제안서는 미접수로 처리됨 ○ (개찰결과) 박주시 공공자원거래센터망(http://ggzy.bozhou.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 · (시공부분) 시정공용 시공 총도급 1급 이상 및 안전생산허가증(市政公用工程施工总承包壹级以上资质和安全生产许可证) 모두 보유 · (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 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"> · (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 1급 이상 및 안전생산허가증(市政公用工程施工总承包壹级以上资质和安全生产许可证) 모두 보유 · (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 불가										
발주처 및 연락방식											
발주처	박주시 초성구 도시관리국(亳州市谯城区城市管理局)										
연락처	0558-8560685										
입찰제안서 취득 및 제출											
취득	기간	4월 11일 ~ 4월 18일 9시까지									
	방식	(온라인구매) 박주시 공공자원거래센터망(http://ggzy.bozhou.gov.cn)									
	비용	없음									
제출	기간	4월 18일 9시까지									
	장소	(현장·우편제출) 박주시 정무서비스센터 3층(亳州市政务服务中心三楼)									



Weekly China E-News Briefing(CEB)

발행

2024년 4월 11일 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