

 **KEITI** 중국 주간 환경뉴스 브리핑 

구분	지역/분야	주요 내용	발표일자 / 기관	Page
정책동향	CBAM	* 2023년부터 시행되는 유럽 CBAM(탄소국경조정제도)이 중국에 미치는 주요 영향 분석	2022.3.15, 북극성환보망	1
	탄소배출	* 2019년 기준 세계 이산화탄소 배출, 석탄소비·생산량 및 국가별 비중 분석	2020.6.17, BP	6
대기	CCUS	* 중국 CCUS(탄소포집·활용·저장) 기술 통한 이산화탄소 감축규모 및 향후 산업 발전전망	2022.3.14, 북극성환보망	8
수처리	수처리 약품	* 2022년 세계·중국 수처리 약품 산업동향 및 시장규모 비교 분석	2022.1.13, 전첨산업연구원	11
폐기물	재제조	* 중국 탄소배출정점·탄소중립 시대 재제조 산업동향 및 발전전망 분석	2022.3.15, 북극성환보망	14
기관소개	광서자치구	* 광서장족자치구수리과학연구원 소개	2022.3.24, 중국사무소	18
기업소개	공개입찰 발주기업	* 천진막천막과기지분유한공사 소개	2022.3.24, 중국사무소	21
법제동향	에너지	* '14.5' 현대 에너지 체계규획 요약정리	2022.3.24, 중국사무소	23
원자재동향	환경산업 원자재 동향	* 폴리프로필렌, 폴리염화비닐, 스테인리스강, 알루미늄 최근 가격 변동 추이	2022.3.24, 중국사무소	24
입찰공고	절강성	* 천태현 농촌 우수처리장 시설 건축 개조 2기 공정 프로젝트 설계 입찰공고	2022.3.21, 수처리	26
	안휘성	* 잠산시 하서신구 우수처리장 1기 프로젝트 총도급(EPC) 입찰공고	2022.3.21, 수처리	27
	산둥성	* 일조시 호산 우수처리장 시설 및 배관공정 프로젝트 총도급(EPC) 입찰공고	2022.3.21, 수처리	28

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

## 유럽 CBAM 시행으로 인한 중국 주요 영향

○ CBAM : 2023년부터 시행되는 유럽 CBAM(탄소국경조정제도)이 중국에 미치는 주요 영향 분석 (2022.3.15., 북극성환경보호망)

▶ 2022년 3월 15일 EU 이사회 CBAM 도입 합의, 철강·시멘트 등 5개 품목 2023년 1월 1일부터 시행 (CBAM) 2022년 3월 15일(현지시간) EU(유럽연합) 이사회는 CBAM(탄소국경조정제도, Carbon Border Adjustment Mechanism)\* 도입에 합의했다고 밝혔다. 세계 최초로 탄소관세 시스템을 기후변화대응에 적용하자는 제안은 세계 무역에 적지 않은 영향을 미칠 것으로 파악되는 가운데, 철강·시멘트·비료·알루미늄·전기(발전) 등 5개 품목에 대해 탄소배출 비용을 부과하는 등 제도는 2023년 1월 1일부터 시범 도입하고 2026년 1월 1일부터 본격 적용될 전망이다.[표1 참고]

\* CBAM(탄소국경조정제도, Carbon Border Adjustment Mechanism) : 고탄소 수입품에 추가 관세 등의 비용을 부과하는 제도 혹은 그 관세를 뜻함 (출처 : 환경경제용어사전 발췌, 2022.3.23. 검색)

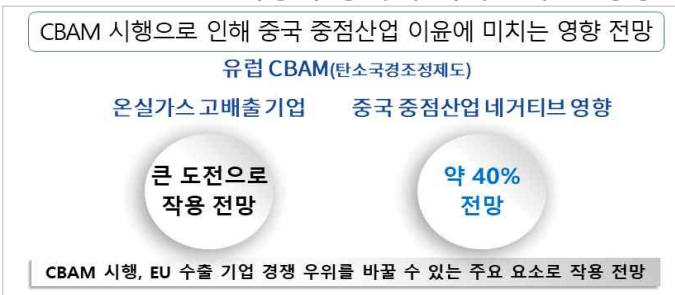
<표1 : 유럽연합 탄소국경조정제도(CBAM)>

▶ EU 역외 생산된 철강, 시멘트, 비료, 알루미늄, 전기 등 5개 품목에 대해 2023년부터 관세 부과 (CBAM) 탄소국경조정제도는 고탄소 수입품에 추가 관세 등 비용을 부과하는 제도로 일종의 탄소국경세로 볼 수 있음. 유럽연합이 2021년 7월 14일 기후변화 해결을 위한 입법 패키지 '핏포55(Fit for 55)'를 발표 하면서 탄소국경조정제도 입법안도 동시에 공개되었음  
(주요목표) 2030년 EU의 평균 탄소 배출량을 1990년의 55% 수준까지 줄이기 위해서이며, 탄소국경세를 통해 EU 역내로 수입되는 제품 중 역내 생산 제품보다 탄소배출량이 많은 제품에 대해 비용을 부담시킬 전망이다 (대상산업) CBAM은 EU 역외 생산된 철강, 시멘트, 비료, 알루미늄, 전기 등 5개 품목에 대해 2023년부터 시범 적용하고 2026년부터 본격적으로 시행할 전망이다

(중국 주요영향) 보스턴컨설팅그룹(BCG, 글로벌 전략컨설팅 업체) 리서치에 의하면 CBAM 정책은 온실가스 배출량이 많은 기업에 큰 도전이 될 것으로 파악되며, CBAM으로 인해 중국 중점 산업 이윤에 미치는 부정적인 영향은 40%까지 달할 수 있어, 유럽연합에 수출하는 기업의 경쟁 우위를 바꿀 수 있는 주요 요소로 작용할 것으로 예상된다.[그림1 참고]

(탄소배출 최대국가) 각종 통계에 의하면 중국은 세계 최대 에너지 소비국가로 2020년 에너지 소비량은 약 50억t 표준석탄(발열량 7,000kcal/kg의 석탄)에 달했으며, 탄소배출량은 약 100억t으로 세계 탄소배출량의 약 28%를 차지하여 세계 최대 규모 탄소배출국가로 자리매김 하였다. 이는 미국의 약 2배, 유럽연합의 약 3배에 달하는 규모로, 당장 2023년부터 시행될 CBAM은 탄소배출 최대국가인 중국에 큰 도전이 될 것으로 전망된다.[그림2 참고]

<그림1 : CBAM 시행이 중국에 미치는 주요 영향>



<그림2 : 23년부터 시행되는 CBAM, 중국에 큰 도전 될 전망>



<자료 : 북극성환경보호망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ **중국 에너지 소비비중 2020년 56.8%로 여전히 절반 이상, 에너지 소비 세계 평균의 1.4배 규모** (중국 에너지 소비규모) 중국 국무원이 2021년 10월 27일 발표한 <중국 기후변화 정책 및 행동(中国应对气候变化的政策与行动)> 백서에 의하면 중국 에너지 소비에서 석탄 소비 비중은 2005년 72.4%에서 2020년 56.8%로 감소하였지만, 여전히 석탄 소비 비중이 절반 이상에 달하며, 북극성 환경보호망 데이터에 의하면 중국 GDP 단위당 에너지\* 소비는 세계 평균의 1.4배, 선진국의 2.1배에 달하고, 탄소배출강도\*\*는 세계 평균 수준의 1.3배에 달하는 것으로 알려졌다.[그림3·4 참고]

\* 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, 2022.3.23. 검색)

\*\* 탄소배출강도(碳强度, carbon intensity) : GDP 1만 위안당 t단위 이산화탄소배출량으로 국무원 『중국 기후변화대응 정책 및 행동』 백서에 의하면 계산법은 <이산화탄소배출량(t) / GDP 1만 위안>임(출처 : 바이두백과 번역, 2022.3.23. 검색)

<그림3 : '05~'20년 중국 에너지 소비에서 석탄 소비비중> <그림4 : 중국 GDP 단위당 에너지 소비 및 탄소배출강도 수준>



<자료 : 북극성환경보호망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ **2021년 중국 對유럽 수출총액 중 철강 분야는 227.25억 위안, 알루미늄 285.11억 위안** (2021년 중국 주요품목 對유럽 수출규모) 중국은 세계 최대 철강 및 알루미늄 생산국가로 현재 수준의 산업 특성상 탄소배출 수준이 비교적 높은 편이며, 유럽 CBAM의 시행은 중국 기업에 큰 영향을 미칠 수 밖에 없는 것으로 파악된다. 중국 해관총서(海关总署) 통계에 의하면 2021년 중국의 對유럽 수출총액 중 철강 분야는 227.25억 위안(한화 약 43,364억 원), 알루미늄은 285.11억 위안(한화 약 54,405억 원), 시멘트는 31.49억 위안(한화 약 6,009억 원), 화학비료는 2.48억 위안(한화 약 473억 원)에 달해, 철강 및 알루미늄 수출규모가 시멘트 및 화학비료에 비해 압도적으로 큰 것으로 조사되었다.[표2 참고]

<표2 : 2021년 중국의 對유럽 철강, 알루미늄, 시멘트, 화학비료 수출비중>

\* 환율 적용 : 2022.3.24, 네이버 환율 기준 1위안=한화 190.82원

품목	2021년 對유럽 수출금액		비고
	위안화(CNY)	한화(KRW)	
철강	227.25억 위안	약 43,364억 원	2021년 중국의 對유럽 수출규모 중 철강 및 알루미늄이 비교적 큰 비중 차지
알루미늄	285.11억 위안	약 54,405억 원	
시멘트	31.49억 위안	약 6,009억 원	
화학비료	2.48억 위안	약 473억 원	

<자료 : 소후망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 기업의 생산공정 최적화 통해 탄소배출 줄이는 것이 CBAM 대응의 시급한 문제로 파악 (기업대응) 탄소배출감소는 세계적인 추세이지만 생산공정 최적화는 시간이 걸리는 만큼 기업들은 조속히 준비해서 대응해야 할 것으로 파악된다. 에너지 전문가들은 기업들이 생산공정을 최적화해 탄소배출을 줄일 것을 조언하고 있다. 중국 국무원 발전연구센터 자원·환경정책연구소(国务院发展研究中心资源与环境政策研究所) 곽초봉(郭焦锋) 고급엔지니어 및 상해과골정보과학기술유한공사(上海科橘信息科技有限公司, 인터넷·데이터 기술개발·컨설팅 및 기술 수출입 기업)가 제시한 CBAM 관련 기업 대응 방향은 다음과 같다.[표3 참고]

<표3 : (기업대응) 유럽 CBAM에 대한 중국의 기업대응방안 예시>

구분	주요내용	세부내용
③ 기업대응	① 기술·설비 수준 제고	·(수준제고) 기술·설비 수준을 제고하여 에너지 효율을 높이고 에너지 소모를 줄여야 할 것임. 생산 과정에서 발생하는 잔열·연기와 같은 폐가스 자원순환이용을 통해 에너지 소모를 줄임
	② 기업 에너지 구조 최적화	·(석탄대체) 석탄 사용을 최소화하고 비화석 에너지 사용을 확대함. 이는 태양광, 풍력발전, 수력발전, 천연가스 등을 포함하며 원자력 발전도 포함됨. 청정에너지로 석탄 대체를 추진하고 중국의 풍부한 자원 인프라를 기반으로 기업들은 지금부터라도 에너지 구조를 최적화해야 할 것임. 특히 청정에너지로 석탄을 대체하는 작업이 시급할 것으로 파악됨
	③ 기업 제품 구조 조정	·(고부가가치) 제품 생산과정에서 고에너지·저에너지 소모 제품 중 최대한 고부가가치(생산 과정에서 새롭게 부가된 높은 가치) 제품과 저에너지 소모 제품을 생산하는 방식을 채택할 필요가 있음. 예를 들어 제강(炼钢) 기업은 건축용 철강을 적게 생산하고 조선(선박 제조) 등 기계·공정 용도의 철강을 비교적 많이 생산하는 방식이 있음
	④ 위험평가 통한 경쟁우위 확보	·(경쟁우위) 기업 자체적으로 더욱 구체적이고 상세하게 탄소배출규모를 파악하여 기업 내부적으로 유럽연합 수출제품에 대한 탄소발자국 <sup>a</sup> 을 명확하게 하고, 유럽연합 동 산업 경쟁대상에 대한 CBAM 시행 후 평가를 통해 경쟁위험을 최소화하고 경쟁우위를 확보함
	⑤ 탄소발자국 분석 통해 탄소배출 감소	·(탄소발자국) 유럽연합에 수출되는 제품에 대해 탄소발자국 가격을 추적하고 탄소가격이 제품 원가에 미치는 영향을 측정함. 빅데이터 등 스마트 관리 방식을 적용하여 신속·정확하게 기업의 탄소배출 및 탄소발자국을 분석함. 제품에 대한 탄소발자국을 파악하여 제품 생산과정에서 탄소배출을 줄일 수 있는지에 대한 파악 및 분석이 필요할 것으로 파악됨

<sup>a</sup> 탄소발자국(碳足迹, Carbon Footprint) : 기업이 상품을 생산, 소비하고 폐기하는 데까지 전 과정에서 발생시키는 이산화탄소(CO2)의 총량을 제품에 라벨형태로 표시해 소비자가 쉽게 인식할 수 있도록 하는 제도를 뜻함(출처 : 시사상식사전 발췌, 2021.8.30. 검색)

<자료 : 21세기경제보도 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ (중국 단기영향) 수출규모 감소, 개발도상국 신규시장 모색, 중국 내수시장 전환 등 전망 (단기영향) 유럽연합 CBAM 시행으로 인해 중국에 미치는 단기영향으로는 ① 제품의 국제 경쟁력 약화 및 수출무역 하락세 ② 무역 및 수출구도 변화 ③ 중국내 감축 압력 및 GDP 성장 갈등 ④ 산업체인 및 금융 리스크 증가 등이 있는 것으로 파악된다. 유럽 CBAM 시행으로 인한 중국의 단기영향 세부내용은 다음과 같다.[표4 참고]

<표4 : (단기영향) 유럽연합 탄소국경조정제도(CBAM)가 중국에 미치는 단기적 영향 분석>

구분	주요내용	세부내용
① 단기영향	① 제품의 국제 경쟁력 약화 및 수출무역 하락세	·(수출감소) 2020년 기준 유럽이 중국으로부터 수입한 제품은 3,835억 유로(한화 약 527조 원) 규모로 그중 67.3%가 고에너지 소모 제품에 해당됨. CBAM 시행으로 인해 단기적으로 제품 원가·가격이 상승하고 중국 제품 경쟁력이 약화되어 중국의 대(對)EU 수출이 감소할 것으로 전망됨 ·(품목영향) 2015~2019년 기간 중국의 수출제품 중 유럽 비중은 철강 약 30%, 알루미늄 15%, 비료 2.266%, 시멘트 3.5%에 해당됨. 전반적으로 철강 및 알루미늄 품목이 CBAM의 영향을 받을 것으로 전망되며, 비료·시멘트는 영향이 상대적으로 작을 것으로 파악됨
	② 무역 및 수출 구도 변화	·(철강·알루미늄 중국비중) 유엔 세관데이터(UN Comtrade)에 의하면 2015~2019년 유럽연합 외에 미국이 수입한 철강 비중 중 중국은 약 8%에 달하고 호주·일본·태국 등 국가는 5%에 달함. 알루미늄의 경우 한국·태국·베트남·터키 등 국가들의 알루미늄 수입에서 중국 비중은 5~10%를 차지하는 것으로 알려짐 ·(비료 중국비중) 중국비료(주로 화학비료) 수출시장에서 인도 및 브라질 시장점유율은 각각 17%, 10%에 달해 비교적 큰 비중을 차지하고 있으며, 대부분 국가들의 철강·알루미늄·비료 수입에서 중국이 차지하는 비중은 0~5%에 달하는 것으로 파악됨 ·(개발도상국 신규시장) 유럽 CBAM에 이어 향후 미국이 탄소국경세를 시작 하게 되면 개발도상국 무역·수출에 더 큰 제약이 될 수 있음. 중국기업들은 신흥 개발도상국에서 철강·알루미늄·비료 등 탄소 밀집 제품의 새로운 구매대상을 모색할 가능성이 커질 것으로 전망됨
	③ 중국내 감축 압력 및 GDP 성장 갈등	·(갈등심화) CBAM에 따른 중국내 배출감소 압력과 GDP 성장 갈등 문제는 더욱 심화될 것으로 파악됨. 중국기업의 배출감소는 단기적으로 선진국의 높은 표준에 도달하기 힘들며, 이로 인해 중국 수출은 감소하고 GDP 성장 속도도 감소할 것으로 전망됨 ·(내수전환) 국제 정세 변화에 따라 중국의 새로운 발전 전략으로는 내수 시장 확대가 있음. 탄소배출로 인한 중국 수출이 막히면 내수전환을 통해 경제의 안정적인 성장을 유지할 수 있음. 하지만 이러한 내수전환은 단기적으로 중국내 탄소 배출량을 증가시킬 것으로 파악되어 중국의 배출감소 목표와 GDP 성장 사이의 갈등은 더욱 두드러질 것으로 예상됨
	④ 산업체인 및 금융 리스크 증가	·(리스크 증가) 단기적으로 유럽연합 CBAM은 중국의 전반적인 산업체인 리스크와 기업 금융 리스크를 증대시킬 것으로 파악됨. CBAM이 본격적으로 시행되면 에너지 집약 산업 및 그 연관 산업까지 모두 영향을 미칠 것으로 예상되며 산업체인이 끊어질 가능성도 있어 제조업 전체에 리스크가 증가할 것으로 전망됨

<자료 : 중국 주간 환경뉴스브리핑 Vol.96 2021년 9월 1주차 발취>

▶ (중국 장기영향) 중국 탄소시장 활성화 및 발전, 산업구조전환 및 녹색산업 성장 등 전망 (장기영향) 유럽연합 CBAM 시행으로 인해 중국에 미치는 장기영향으로는 ① 탄소거래시장 활성화 및 발전 가속화 ② 산업구조전환 가속화 및 녹색산업 체계구축 ③ 기업의 기술혁신 강화 및 녹색 저탄소 발전 실현 ④ 중유럽 경제무역 협력 강화 및 공동감축 추진 등이 있는 것으로 파악된다. CBAM으로 인한 장기영향 세부내용은 다음과 같다.[표5 참고]

<표5 : (장기영향) 유럽연합 탄소국경조정제도(CBAM)가 중국에 미치는 장기적 영향 분석>

구분	주요내용	세부내용
② 장기영향	① 탄소거래시장 활성화 및 발전 가속화	·(탄소시장) 생태환경부는 지난 2020년 12월 31일 <탄소배출권 거래 관리 방법(시행)(碳排放权交易管理办法(试行))>을 발표하고 2021년 2월 1일부터 시행하였으며, 2021년 7월 16일부터 전국 탄소배출권 거래시장 온라인 거래를 정식 시행함. 이를 통해 탄소배출총량을 효과적으로 제어하고 중국 탄소거래시장의 빠른 발전이 전망되고 있음 ·(무역장벽 완화) 유럽 CBAM 시행은 중국 탄소거래시장 발전을 촉진할 것이며, 이는 중국내 탄소시장과 국제 탄소시장의 연결을 촉진할 것으로 파악됨. 이를 통해 탄소세를 줄이고 탄소밀집품목의 무역장벽을 낮출 것으로 전망됨
	② 산업구조전환 가속화 및 녹색산업 체계구축	·(저탄소화) 유럽연합의 CBAM은 중국 저탄소화를 제약하고 있는 기술 한계 돌파를 추진하여 전통산업 전환을 가속화 할 것으로 예상됨. 또한 저탄소 선진 기술을 적용하고 고부가가치 산업으로의 전환을 촉진할 것으로 파악됨 ·(무역기업 환경보호) 중국은 2030년 탄소배출정점 및 2060년 탄소중립을 목표로 하고 있는 가운데 저탄소 경제는 전 세계적으로 추진되고 있고 CBAM 등 탄소 국경세 징수에 따라 무역압박이 심화되고 있음. 청정에너지 사용 및 저탄소 발전 등 환경보호 문제는 향후 무역기업들의 생존을 좌지우지할 것으로 전망됨
	③ 기업의 기술혁신 강화 및 녹색 저탄소 발전 실현	·(수출환경 취약) 현재 중국 대외 수출 제조업의 수출 증가치(增加值, 증가하는 양이나 수치)가 낮고 에너지 소모는 높으며, 이산화탄소 함유량은 구도를 보이고 있음. 중국 에너지 구조로 인해 기업들의 생산력은 탄소세에 취약하며, 이산화탄소 함유 제품 수출기업에 대해 고액의 탄소관세를 부여하게 되면 기업의 수출 원가를 늘려 유럽 시장에서의 경쟁력이 약화될 것으로 파악됨 ·(에너지 전환) CBAM 등 탄소국경세가 부과되고, 이러한 상황에서 경쟁력을 유지하기 위해서는 저탄소 발전이 불가피할 것이며, 기술혁신 강화, 탄소배출감소기술 및 탄소봉인기술 등 연구가 강화되어야 할 것임. 이를 통해 기업 차원의 탄소중립을 서둘러야 하며, 신형 대체 에너지 모색과 에너지 전환 과정을 가속화해야 할 것으로 전망됨
	④ 유럽 경제무역 협력 강화 및 공동감축 추진	·(기업전환 촉진) 유럽연합 CBAM은 세계 최초 탄소관세 메커니즘으로 2026년부터 정식 시행되면 다수의 국가에 영향을 미칠 것으로 파악됨. 중국의 경우 단기적으로 수출비중이 감소할 가능성이 있지만, 장기적으로 탄소 국경세 부과는 중국 기업의 전환을 촉진할 수 있을 것으로 예상됨 ·(국제협력) 장기적으로 다자간 국제기후관리 프레임에서 ‘일대일로(一帶一路)’ 녹색투자 및 탄소제로 기술무역 등 방식을 통해 중국과 유럽 국가들의 연대를 강화하는 하나의 수단이 될 수 있을 것으로 전망됨

<자료 : 중국 주간 환경뉴스브리핑 Vol.96 2021년 9월 1주차 발췌>

출처 : 북극성환경보호망(2022.3.17.기재), <https://news.bjx.com.cn/html/20220317/1210803.shtml>, 2022.3.23. 접속  
출처 : 소후망(2022.3.17.기재), [https://www.sohu.com/a/530547522\\_120070887](https://www.sohu.com/a/530547522_120070887), 2022.3.23. 접속  
출처 : 텐센트연구원(2021.3.20.기재), <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1694708435275324395&wfr=spider&for=pc>, 2022.3.23. 접속  
출처 : 텐센트망(2021.8.7.기재), <https://new.qq.com/omn/20210807/20210807A07W0400.html>, 2022.3.23. 접속  
출처 : 21세기경제보도(2021.7.30.기재), <http://finance.eastmoney.com/a/202107302023865535.html>, 2022.3.23. 접속

**(참고자료) 중국 이산화탄소 배출규모 국가별·산업별 비교**

○ 탄소배출 : 2019년 기준 세계 이산화탄소 배출, 석탄소비·생산량 및 국가별 비중 분석 (2020.6.17., BP 영국국영석유회사)

▶ 중국 2019년 이산화탄소 배출량 98.26억t으로 전 세계 28.8% 비중, 미국의 2배 규모 (탄소배출) BP(The British Petroleum, 영국국영석유회사)의 <2020년 세계 에너지 통계 보고서 (statistical review of world energy 2020)>에 의하면 2019년 중국 이산화탄소 배출량은 98.26억t에 달해 세계 배출량의 28.8%에 달한 것으로 파악되었다. 그 다음으로는 미국이 49.65억t에 달해 14.5%에 달했으며, 중국은 미국 배출량의 약 2배에 달하는 것으로 집계되었다.[표6, 그림5 참고]

(배출비중) 2019년 세계 전체 이산화탄소 배출량 341.69억t 중 아태평양지역은 172.70억t(50.5%), 북미 59.76억t(17.5%), 유럽 41.11억t(12.0%), 중동 21.64억t(6.3%), 독립국가연합\* 20.85억t(6.1%), 아프리카 13.09억t(3.8%), 중·남미 12.55억t(3.7%)에 달한 것으로 집계되었다.[그래프1 참고]

\* 독립국가연합 : 1991년 소련 해체 후 창설된 11개국의 국가연합체 (출처 : 시사상식사전 발췌, 2022.3.24. 검색)

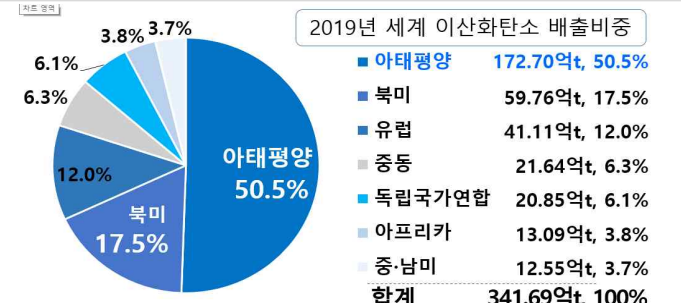
<표6 : 2017~2019년 세계 이산화탄소(CO<sub>2</sub>) 배출량 Top15 국가(억t, %) \* 2019년 기준 순위>

No.	국가	배출량(억t)			2019년 국가별 배출 비중(%)
		2017년	2018년	2019년	
①	중국	92.98	95.07	98.26	28.8
②	미국	49.84	51.17	49.65	14.5
③	인도	23.30	24.53	24.80	7.3
④	러시아	14.87	15.48	15.33	4.5
⑤	일본	11.88	11.64	11.23	3.3
⑥	독일	7.61	7.31	6.84	2.0
⑦	이란	6.13	6.44	6.71	2.0
⑧	대한민국	6.45	6.62	6.39	1.9
⑨	인도네시아	5.27	5.81	6.32	1.8
⑩	사우디아라비아	5.93	5.74	5.80	1.7
⑪	캐나다	5.49	5.66	5.56	1.6
⑫	남아공	4.66	4.70	4.79	1.4
⑬	멕시코	4.77	4.67	4.55	1.3
⑭	브라질	4.57	4.42	4.41	1.3
⑮	호주	4.09	4.11	4.28	1.3

2019년 세계 전체 이산화탄소 배출량 341.69억t

<그림5: '19년 중국 이산화탄소 배출량 미국의 2배 규모>

<그래프1 : '19년 세계 지역별 이산화탄소 배출비중(%)>



<자료 : BP사 'statistical review of world energy 2020' 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 2019년 중국 이산화탄소 배출량 98.26억t으로 전 세계 비중 28.76%에 달해 최대 규모 (배출비중) 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.[그림6 참고]

(최대규모) 2019년 중국의 이산화탄소 배출량은 미국의 약 2배, 유럽연합의 약 3배에 달하며, 중국·미국·유럽연합 배출량 합계는 전 세계 비중의 52.99%에 달한다.[그림7 참고]

<그림6 : '19년 전 세계 이산화탄소 배출비중(%)> <그림7 : 중국 이산화탄소 배출량 세계 최대 규모>



<자료 : 북극성환경보호망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 2019년 중국 이산화탄소 배출량 98.26억t 중 공업분야 41.09억t, 전력분야 39.36억t (산업비중) 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. 그 다음으로는 교통분야가 9.16억t으로 9.32%, 생활분야 7.62억t으로 7.76%에 달해 공업 및 전력분야가 중국 이산화탄소 배출 주요 산업으로 파악된다.[그라프2 참고]

(탄소배출강도) 생태환경부에 의하면 중국의 탄소배출강도\*는 2019년 말 기준 2005년에 비해 48.1% 감소하였으며, 2015년에 비해 18.2% 감소한 것으로 밝혀졌다.[그림8 참고]

\* 탄소배출강도(碳强度, carbon intensity) : GDP 대비 이산화탄소 배출총량으로 바이두백과에 의하면 계산법은 <이산화탄소배출총량 / GDP>임(출처 : 바이두백과 번역, 2022.3.24. 검색)

<그라프2 : '19년 중국 이산화탄소 배출량 산업비중(%)> <그림8 : 중국 2019년 탄소배출강도 감소 규모>



<자료 : 북극성환경보호망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

출처 : 중국 주간 환경뉴스브리핑 Vol.80 2021년 4월 5주차, <https://www.eishub.or.kr:8443/hb/board/list/24300000>, 2022.3.24. 접속  
출처 : 중국 주간 환경뉴스브리핑 Vol.73 2021년 3월 2주차, <https://www.eishub.or.kr:8443/hb/board/list/24300000>, 2022.3.24. 접속

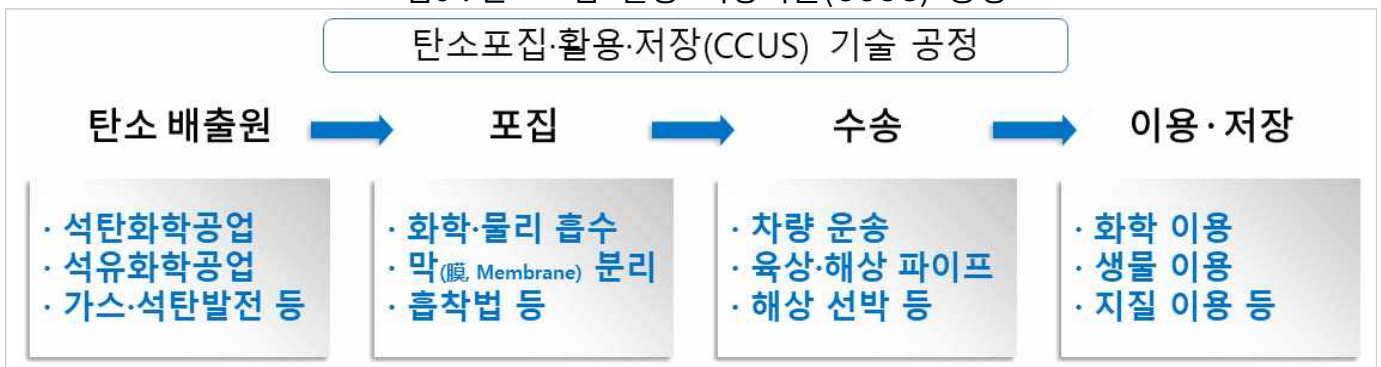


## 중국 CCUS 기술 통한 이산화탄소 감축규모 및 산업 발전전망

○ CCUS : 중국 CCUS(탄소포집·활용·저장) 기술 통한 이산화탄소 감축규모 및 향후 산업 발전전망 (2022.3.14., 북극성환경보호망)

▶ 중국 2060년 탄소중립 실현 위해 CCUS(탄소 포집·활용·저장) 기술 적용 필수적일 것으로 전망 (CCUS) 중국 정부는 2030년을 기점으로 탄소배출을 감소세로 전환하고 2060년 탄소중립을 목표로 하고 있는 가운데 핵심 기술로 탄소포집·활용·저장기술(CCUS: Carbon Capture, Utilization and Storage) 수요가 향후 대폭 증가할 것으로 전망된다. 동 기술은 이산화탄소가 발생하는 근원지에서 이산화탄소가 공기 중으로 방출되는 것을 방지하는 기술을 뜻한다.[그림9 참고]

<그림9 : 탄소포집·활용·저장기술(CCUS) 공정>



<자료 : 북극성환경보호망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

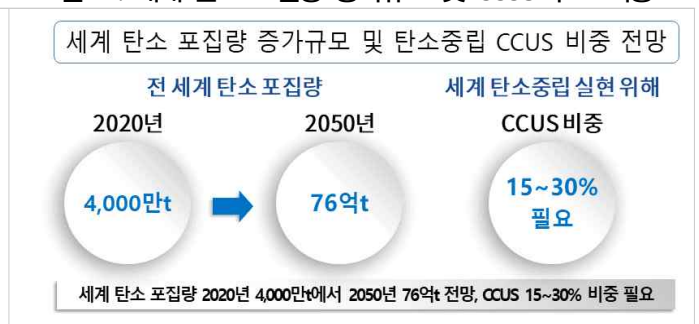
(핵심기술) 에너지 절약과 재생에너지 발전만으로는 탄소 ‘제로’ 배출을 실현할 수 없는 것으로 알려져 있다. 국제에너지기구(IEA)가 발표한 <2050년 제로배출 : 세계 에너지 산업 로드맵 (Net Zero by 2050, A Roadmap for the Global Energy Sector)>은 CCUS가 발전·산업 생산과정에서 배출되는 화석연료 탄소배출을 대폭 줄일 수 있는 핵심기술이라고 명시한 바 있다.[그림10 참고]

(포집규모) 북극성환경보호망 자료에 의하면 전 세계 탄소 포집량은 2020년 4,000만t에서 2050년 76억t에 달할 것으로 예상되어 포집량이 지속적으로 확대될 것으로 파악되며, 국제 에너지기구(IEA)에 의하면 세계적으로 탄소중립을 실현하기 위해서는 CCUS 이산화탄소 포집·이용·저장 비중이 약 15~30%를 차지해야 할 것이라고 전망하였다.[그림11 참고]

<그림10 : CCUS, 화석연료 탄소배출 감축 위한 핵심기술>



<그림11 : 세계 탄소 포집량 증가규모 및 CCUS 수요 비중 >



<자료 : 북극성환경보호망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ **CCUS 기술 통한 중국 이산화탄소 감축규모 2030년 0.2~4.08억t, 2060년 10~18.2억t (감축전망)** 지난 2021년 7월 중국 생태환경부 환경규획원(生态环境部环境规划院)이 발표한 <중국 이산화탄소포집·이용·저장(CCUS) 2021년 연도보고(中国二氧化碳捕集利用与封存(CCUS)年度报告(2021))>\*에 의하면 현재 CCUS 기술발전동향으로 추산할 경우 CCUS 기술을 통한 중국 이산화탄소 감축규모는 2030년 0.2~4.08억t, 2050년 6~14.5억t, 2060년은 10~18.2억t에 달할 것으로 전망되었다.[그림12 참고]

(기술원가) 동 ‘연도보고’에 의하면 CCUS 기술원가는 프로젝트 대규모 운영에 영향을 미치는 중요한 요소로, 기술 발전에 따라 중국 CCUS 기술 원가는 향후 지속적으로 감소할 것으로 파악되었다. 중국 전체과정(全流程, Full Process) CCUS(250km 운송규모 기준) 기술원가는 2030년 이산화탄소 1t당 310~770위안(한화 약 59,200~146,900원)에서 2060년 140~410위안(한화 약 26,700~78,200원)으로 점차 낮아질 것으로 전망되었다.[그림13 참고]

<그림12 : '30~60년 중국 CCUS 이산화탄소 감축규모> <그림13 : 30~60년 이산화탄소 1t당 CCUS 기술원가 전망>



\* 환율 적용 : 2022.3.24, 네이버 환율 기준 1위안=한화 190.82원

<자료 : 생태환경부 환경규획원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ **중국 투자·운영·건설 중인 CCUS 시범사업 약 40개, 연간 포집능력 300만t, 대규모 공정 부족 (중국동향)** 생태환경부 환경규획원의 <중국 이산화탄소 포집·이용·저장(CCUS) 2021년 연도보고>에 의하면 현재 중국 투자·운영·건설 중인 CCUS 시범사업은 약 40개에 달하며 연간 포집능력은 300만t에 달하는 것으로 분석되었다. 주요 특징으로는 석유, 석탄화학공업, 전력 산업의 소규모 프로젝트 위주이며, 대형 규모 공정은 현재 거의 없는 것으로 파악되고 있다.[그림14 참고]

(정책동향) 중국은 ‘10.5’(2001~2005년) 기간부터<국가 중장기 과학 및 기술 발전규획 요강 2006~2020년(国家中长期科学和技术发展规划纲要2006~2020)>을 발표하고 이산화탄소 및 온실가스 배출통제·처리·이용 등을 명시하였다. 2006년부터 현재까지 중국은 CCUS 관련 정책을 약 70개 발표한 것으로 조사되었으며, 동 데이터에 의하면 2021년 발표된 정책 건수가 가장 많은 것을 파악할 수 있다.[그래프3 참고]

<그림14: 중국 CCUS 시범사업 수량 및 연간 포집능력> <그래프3: '05~'21년 중국 CCUS 관련 정책 발표 건수(개)>

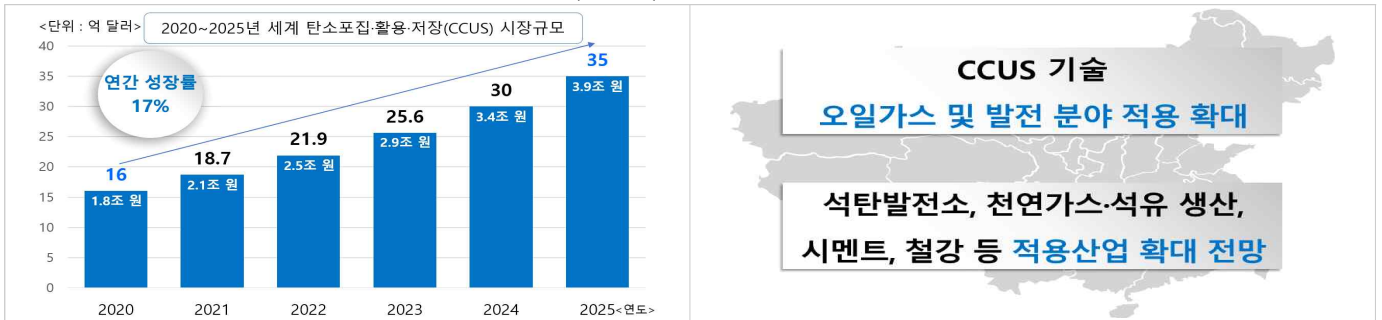


<자료 : 생태환경부 환경규획원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ (참고) CCUS 세계 시장규모 연간 성장률 17%로 2020년 16억 달러에서 2025년 35억 달러 전망 (시장규모) 중국탄소거래망(中国碳交易网)에 의하면 세계 탄소포집·활용·저장(CCUS) 시장규모는 연간 성장률 17%로 2020년 16억 달러(한화 약 1.8조 원)에서 2025년 35억 달러(한화 약 3.9조 원)에 달할 것으로 전망하였다. 최근 전 세계적으로 이산화탄소 배출감소가 대두되고 있어 CCUS 시장규모는 향후 더욱 확대될 것으로 예상된다.[그래프4 참고]

(적용확대) CCUS 기술은 오일가스 및 발전(发电, power generation) 분야에서 적용이 갈수록 확대되고 있으며 석탄발전소, 천연가스·석유 생산, 시멘트, 철강 등 다양한 산업에 적용할 수 있어, 향후 CCUS 기술수요는 지속적으로 증가할 것으로 전망된다.[그림15 참고]

<그래프4 : '20~'25년 세계 CCUS 시장규모(억 달러)> <그림15 : CCUS 기술 수요 지속적으로 확대 전망>



\* 환율 적용 : 2021.3.25, 네이버 환율 기준 1USD = 한화 1,134.50원

<자료 : 중국 주간 환경뉴스브리핑 Vol.75 2021년 3월 5주차 발취>

▶ 중국 CCUS 기술 발전 과정에서 직면한 4대 주요 문제, 완전한 상용화 적용은 2030년 이후 전망 (주요문제) 북극성환경보호망 분석에 의하면 중국에서 CCUS 분야 발전이 상대적으로 느린 이유는 크게 4개로 ① 법률·법규 미비 ② 원가 고가행진 ③ 기술 미성숙 ④ 프로젝트 위험 등으로 파악된다. 중국 CCUS 산업 발전 주요문제 세부내용은 다음과 같다.[표7 참고]

<표7 : 중국 CCUS 발전 과정에서 직면한 4대 주요문제>

구분	주요내용
① 법률·법규 미비	·현재 중국 정부는 CCUS 발전을 장려하고 있지만 아직은 CCUS 분야 발전에 대한 구체적인 세금지원이나 기타 내용이 없는 것으로 파악됨 ·시범사업 위치, 건설, 운영, 지질이용, 봉인장소 폐쇄 및 폐쇄 후 환경위험평가, 모니터링 등 관련 법규가 아직 미비한 것으로 알려짐
② 원가 고가행진	·현재 기준으로 CCUS 포집 및 건설 운영비용은 매우 높음. 탄소포집설비를 설치하면 고가의 자본투입과 운영비용이 발생함 ·현재 CO <sub>2</sub> 운송은 주로 탱크차 위주로 운송원가가 높으며 CO <sub>2</sub> 운송 파이프 건설은 비용이 많이 들고 위험도 있어 CCUS 기술 제고에 영향을 미치고 있음
③ 기술 미성숙	·중국 CCUS 각종 유형의 기술이 시범 프로젝트로 추진되고 있지만 전체적으로 연구개발이 실험 단계에 있고 프로젝트 범위가 작은 것으로 파악됨
④ 프로젝트 위험	·CCUS 포집은 고농도 고압력 조건에서 액체상태의 CO <sub>2</sub> 를 다루는 것으로 운송·봉인 과정에서 유출될 경우 인근 생태계와 인체건강에도 영향을 미칠 수 있음

※ (시사점) 현재 중국내 CCUS 기술 발전현황과 시장환경을 종합적으로 고려하면 CCUS의 완전한 상용화 적용은 2030년 이후가 될 것으로 전망되며, 관련 기업들은 지속적인 기술개발·모니터링 및 투자를 준비해야 할 것으로 파악됨

<자료 : 북극성환경보호망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

출처 : 북극성환경보호망(2022.3.14.기재), <https://news.bjx.com.cn/html/20220314/1209969.shtml>, 2022.3.22. 접속  
출처 : 생태환경부 환경규획원(2021.7.25.기재), <https://img76.hbzhan.com/4/20210727/637629742157746067210.pdf>, 2022.3.22. 접속  
출처 : 중국탄소거래망(2020.10.26.기재), <http://www.tanjiaoyi.com/article-32184-1.html>, 2022.3.22. 접속

## 세계·중국 수처리 약품 산업동향 및 2022년 발전전망

○ 수처리약품 : 2022년 세계·중국 수처리 약품 산업동향 및 시장규모 비교 분석 (2022.1.13., 전첨산업연구원)

▶ 2020년 세계 수처리 약품 시장규모 378억 달러, 중국은 55.1억 달러로 약 14.6% 시장점유율 (수처리제) 수처리제는 물속의 유해물질(부식물, 금속이온, 각종 때, 미생물 등)을 대부분 제거하여 민용·공업용수 수처리 과정에 첨가하는 화학약품이라고 볼 수 있다. 쉽게 말해 물을 깨끗이 하는데 필요한 화학약품이며, 세계적으로 수자원 부족 문제가 심각해지고 환경에 대한 사람들의 인식이 제고됨에 따라 수처리 약품 수요는 지속적으로 증가하고 있는 추세로 파악된다.[표8 참고]

<표8 : 세계·중국 수처리 약품 시장규모 및 산업동향>

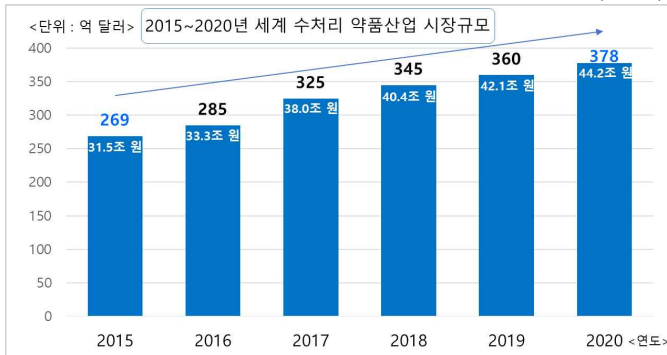
▶ **환경보호 인식제고에 따라 수처리 약품시장 확대 추세, 일부 중국기업 생산력 국제 상위권 수준 (시장규모)** 세계 수처리 약품 시장규모는 2020년 378억 달러(한화 약 44.2조 원)에 달했으며, 그중 중국 시장규모는 55.1억 달러(한화 약 6.4조 원)에 달해 세계시장의 약 14.6% 비중을 차지하는 것으로 파악됨. 세계적으로 환경보호에 대한 인식이 제고됨에 따라 세계 수처리 약품산업 시장규모는 2021년 397억 달러(한화 약 46.4조 원)에서 2026년 509억 달러(한화 약 59.5조 원)에 달할 것으로 전망됨

**(중국산업)** 중국 수처리 약품산업은 일부 제조공법·기술수준이 이미 세계 선두권에 도달한 것으로 파악되며, 특히 대규모 생산력을 기반으로 국제 경쟁력을 강화하고 있는 추세로 보임. 또한 수처리 약품은 주로 도시행정 수처리, 전력, 오일가스, 야금, 화학공업 등 중점산업에 적용되고 있어 산업 안정성이 비교적 높으며, 환경보호 기준에 미달하는 중소형 생산기업은 점차 시장에서 퇴출되고 있어 산업 집중도가 강화되고 있는 것으로 파악됨

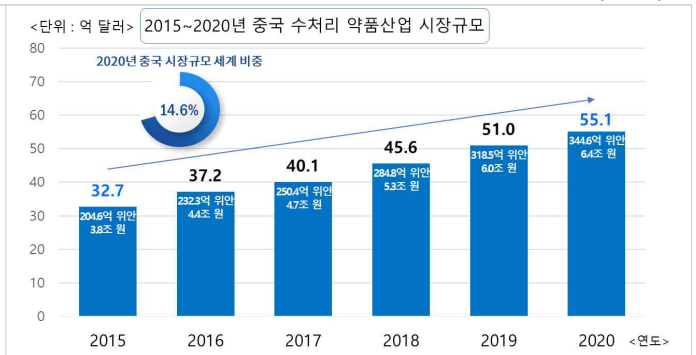
**(세계시장)** BCC 리서치(Business Communications Company, 1971년 설립된 시장정보 리서치 업체) 데이터에 의하면 세계 수처리 약품 시장규모는 2015년 269억 달러(한화 약 31.5조 원)에서 2020년 378억 달러(한화 약 44.2조 원)에 달한 것으로 조사되었으며, 수요 증가에 따라 시장규모는 지속적으로 확대될 것으로 전망된다.[그래프5 참고]

**(중국시장)** TechSci 리서치(TechSci Research, 시장정보 리서치 업체) 데이터에 의하면 중국 수처리 약품산업 시장규모는 2015년 32.7억 달러(한화 약 3.8조 원)에서 2020년 55.1억 달러(한화 약 6.4조 원)에 달한 것으로 조사되었다. 2020년 기준 중국 수처리 약품 시장규모는 세계 시장 규모의 약 14.6% 비중을 차지하는 것으로 파악된다.[그래프6 참고]

<그래프5 : '15~20년 세계 수처리 약품산업 시장규모(억 달러)>



<그래프6 : '15~20년 중국 수처리 약품산업 시장규모(억 달러)>



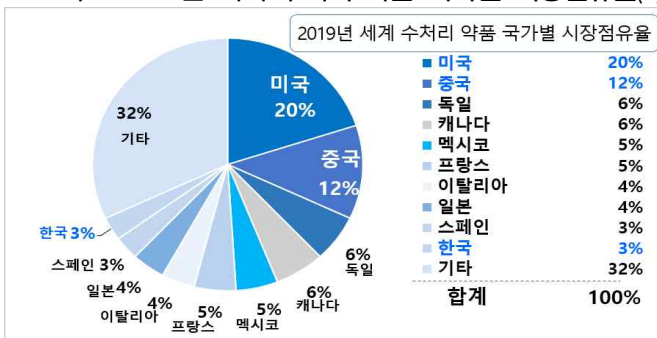
\* 환율 적용 : 2021.9.16, 네이버 환율 기준 1USD=한화 1,169.90, 1위안 = 한화 181.89원

<자료 : 중국 주간 환경뉴스브리핑 Vol.98 2021년 9월 3주차 발취>

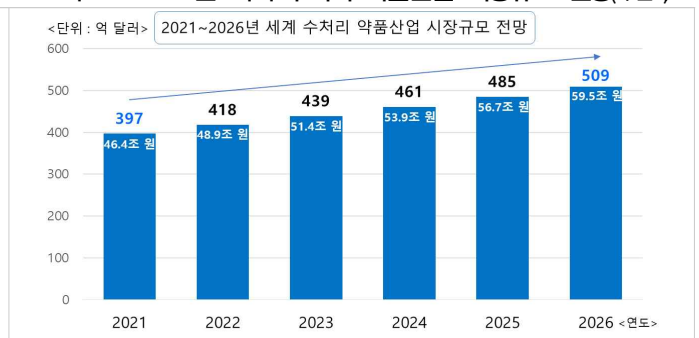
▶ 2019년 세계 수처리 약품 시장 중국 12% 비중, 2026년 세계 시장규모 509억 달러 전망 (국가비중) TechSci 리서치 데이터에 의하면 2019년 기준 세계 수처리 약품 시장점유율은 미국이 20%로 가장 많은 비중을 차지하였고, 중국이 12%로 그 뒤를 이은 것으로 알려졌다. 그 다음으로는 독일 6%, 캐나다 6%, 멕시코 5% 등 국가가 뒤를 이었으며, 한국의 경우 3%의 시장점유율로 순위로는 약 10위에 달하는 것으로 집계되었다.[그래프7 참고]

(시장전망) 수처리 약품은 물·폐수처리에 사용되는 주요 제품으로 향후 시장규모는 지속적으로 확대될 것으로 예상된다. 시장연구기관인 얼라이드 마켓 리서치(Allied Market Research)에 의하면 세계 수처리 약품산업 시장규모는 2021년 397억 달러(한화 약 46.4조 원)에서 2026년 509억 달러(한화 약 59.5조 원)에 달할 것으로 전망된다.[그래프8 참고]

<그래프7 : '19년 세계 수처리 약품 국가별 시장점유율>



<그래프8 : 21~26년 세계 수처리 약품산업 시장규모 전망>



<자료 : 전첨산업연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

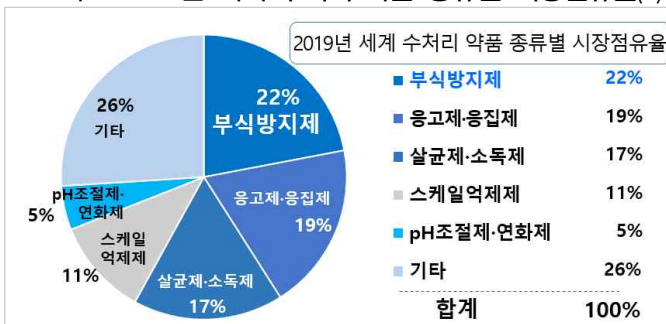
▶ 2019년 세계 수처리 약품 종류별 시장점유율 1위 부식방지제 22%, 중국은 응집제가 24%로 1위 (세계약품비중) 2019년 기준 세계 수처리 약품 종류별 시장점유율로는 부식방지제(緩蝕劑)가 22%로 가장 많은 비중을 차지하였고, 응고제(凝劑)·응집제(絮凝劑)가 19%로 2위 비중을 차지하였다. 그 다음으로는 살균제(殺菌劑)·소독제(消毒劑)가 17%, 스케일억제제(阻垢劑)\* 11%, pH조절제(調節劑)·연화제(軟化劑)\*\* 5%, 기타가 26%에 달한 것으로 집계되었다.[그래프9 참고]

\* 스케일억제제(阻垢劑) : 금속표면에 침전 기능을 막고 금속장비 열전달 효과를 유지하는 약품(출처 : 바이두백과 번역정리, 2022.3.24. 검색)

\*\* 연화제(軟化劑) : 스케일 생성, 부식을 방지하기 위한 약제(출처 : 보일러용어사전 발췌, 2022.3.24. 검색)

(중국약품비중) 2019년 기준 중국 수처리 약품 종류별 시장점유율로는 응집제가 24%로 가장 많은 비중을 차지하였고, 부식방지제가 17%로 그 뒤를 이었다. 그 다음으로는 살균제 16%, pH조절제 14%, 스케일억제제 8%, 기타 약품이 21% 비중을 차지하는 것으로 집계되었다.[그래프10 참고]

<그래프9 : '19년 세계 수처리 약품 종류별 시장점유율>



<그래프10 : '19년 중국 수처리 약품 종류별 시장점유율>

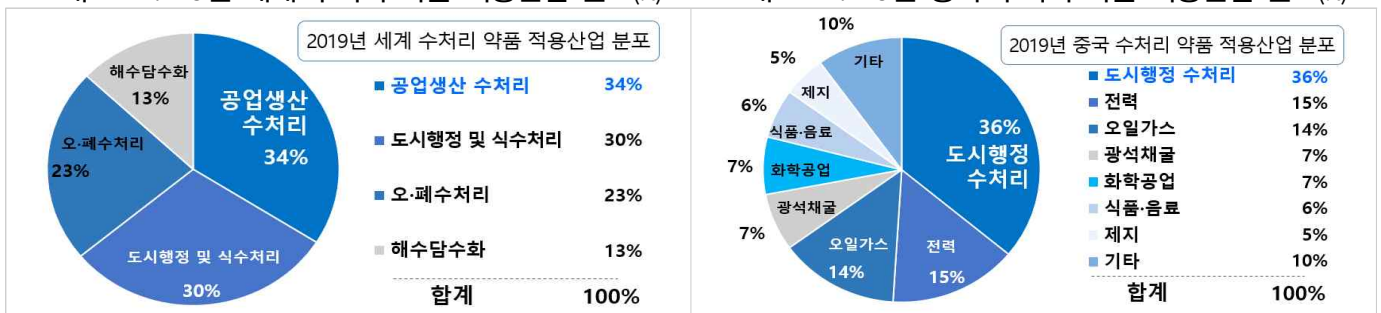


<자료 : 전첨산업연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 2019년 중국 수처리 약품 적용산업 도시행정 수처리 34%로 가장 많은 비중 차지 (세계적용분야) BCC 리서치 데이터에 의하면 2019년 세계 수처리 약품 산업별 적용 분야는 공업생산 분야가 34%로 가장 많았으며, 그 다음으로는 도시행정(市政) 및 식수처리 분야가 30%로 2위를 차지하였으며, 오·폐수처리 분야는 23%, 해수담수화 분야는 13%에 달한 것으로 집계되었다.[그래프11 참고]

(중국적용분야) 글로벌 시장조사기관 마켓앤마켓(Markets and Markets) 데이터에 의하면 2019년 기준 중국 수처리 약품 적용 분야는 도시행정(市政) 수처리가 36%로 가장 많은 비중을 차지하였으며, 그 다음으로는 전력(15%), 오일가스(14%), 광석채굴(7%), 화학공업(7%), 식품·음료(6%), 제지(5%), 기타(10%)로 각각 비중을 차지한 것으로 집계되었다.[그래프12 참고]

<그래프11 : '19년 세계 수처리 약품 적용산업 분포(%)> <그래프12 : '19년 중국 수처리 약품 적용산업 분포(%)>



<자료 : 전첨산업연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 중국 수처리 약품 산업 제조공법 수준강화, 약품 종류 다양화, 국제 경쟁력·생산력 등 5대 특징

<표9 : 중국 수처리 약품 산업 5대 특징>

특징	주요내용
① 제조공법 수준제고	· (기술수준) 중국 수처리 약품 생산은 이미 중국내 각종 수처리 수요를 만족하는 수준에 이룸. 현재 공업기업은 석유화학, 화학비료, 전력, 야금기업 등을 포함하며, 모두 냉각수의 전체순환(全循环)을 실현함. 또한 농축배수(냉각수를 순환 사용할때 용해성 물질이 농축되는 비율)는 일반적으로 3~4배까지 높여 더 많은 신선한 물을 절약할 수 있음
② 수처리 약품 종류 다양화	· (주력제품) 중국은 이미 수처리 약품 약 100개 종류의 제품을 생산할 수 있는 능력을 갖추. 그중 주력제품은 유기인(有机磷, organic phosphorus) 중 HEDP 등을 포함하고 있으며, 살균제 주력제품으로는 염화벤잘코늄(洁尔灭) 등을 포함하고 있음
③ 대규모 생산력, 국제 경쟁력	· (세계상위권) 중국 수처리 약품 우수기업의 생산능력은 이미 세계 선두권에 있는 것으로 파악됨. 특히 유기인(有机磷) 및 폴리아크릴아미드(聚丙烯酰胺, polyacrylamide) 생산량은 세계 1위 규모이며, 대량수출이 가능하여 비교적 우수한 국제경쟁력을 갖추고 있음
④ 약품시장 안정성 높음	· (핵심산업) 수처리 약품은 주로 도시행정 수처리, 전력, 오일가스, 야금, 화학공업, 식품·음료, 제지, 해수담수화 등 분야에 적용되고 있으며, 전력, 오일가스, 야금, 화학공업 등 산업은 국민경제 핵심 산업으로 수처리 약품 시장 안정성이 비교적 높음
⑤ 산업 집중도 강화 추세	· (기업퇴출) 중국내 환경보호 정책이 강화됨에 따라 환경보호 기준에 미달하는 중소형 수처리 약품 생산기업은 점차 시장에서 퇴출되고 있는 추세임. 특히 중소형 수처리 약품 생산기업이 밀집해 있는 장쑤성(江苏省) 및 산둥성(山东省) 등 지역의 경우 현지 산업구조전환에 따라 중소형 기업 퇴출 속도가 가속화되고 있는 것으로 파악됨

<자료 : 전첨산업연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

<환율 적용 : 2021.9.16, 네이버 환율 기준 1USD=한화 1,169.90, 1위안 = 한화 181.89원>  
출처 : 전첨산업연구원(2022.1.13.기재), <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1721819156985015056&wfr=spider&for=pc>, 2022.3.24. 접속  
출처 : 전첨산업연구원(2021.7.16.기재), [https://www.sohu.com/a/477745064\\_120991242](https://www.sohu.com/a/477745064_120991242), 2022.3.24. 접속  
출처 : 전첨산업연구원(2021.9.10.기재), <https://bg.qianzhan.com/report/detail/300/210910-816f7be6.html>, 2022.3.24. 접속  
출처 : 전첨산업연구원(2021.7.16.기재), [https://www.sohu.com/a/477745064\\_120991242](https://www.sohu.com/a/477745064_120991242), 2022.3.24. 접속

## 2022년 중국 재제조 산업동향 및 발전전망 분석

○ 재제조 : 중국 탄소배출정점·탄소중립 시대 재제조 산업동향 및 발전전망 분석 (2022.3.15., 북극성환경보호망)

▶ 신제품 제조에 비해 에너지 60% 절약, 오염물질 배출량 80% 감소 등 탄소중립 시대 중요 발전 분야 (재제조) 재제조(再製造, Remanufacture)는 사용 기한에 도달한 제품을 재제조 과정을 통해 품질·성능을 원제품 수준 또는 그 이상에 도달하게 하여 다시 상품화하는 것으로, 신제품 생산에 비해 에너지 60% 절약, 자재 70% 절약, 오염물질 배출량 80% 감소, 원가 신제품의 50% 절감 등 환경·경제적 장점이 많은 것으로 알려져 있다. 특히 재제조는 순환경제 재활용 산업의 새로운 패러다임으로 중국 2030년 탄소배출정점 및 2060년 탄소중립 목표 달성에 중요한 부분이 될 것으로 전망되고 있다.[그림16·17 참고]

\* 재제조(再製造, Remanufacture) : 사용이 끝난 제품 또는 부품을 체계적으로 회수하여 분해, 세척, 검사, 수리, 조립의 다섯 단계를 거쳐 신제품과 동일한 성능을 갖도록 다시 상품화하는 것(출처 : 지식경제용어사전, 2022.3.21. 검색)

<그림16 : 탄소중립 시대 재제조 산업 확대 전망> <그림17 : 재제조 과정 통해 신제품 생산 대비 효율 제고>



<자료 : 북극성환경보호망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

(발전동향) 중국 재제조 산업은 1980년대부터 일부 지역에서 자동차 부품 재제조를 중심으로 발전하기 시작한 것으로 파악된다. 2018년 중국 국가통계국은 <전략성 신흥산업분류 2018(战略性新兴产业分类 2018)>에 재제조를 전략성 신흥산업으로 포함하였으며, 세부적으로는 기계(机床) 재제조, 사무용 설비 재제조, 엔지니어링 기계 재제조, 자동차 부품 재제조 등을 포함하는 것으로 알려졌다.[그림18 참고]

(시장전망) 맥킨지(McKinsey, 다국적 컨설팅업체) 시장조사 연구에 의하면 2020년 중국 자동차 산업 애프터마켓(售后市场, 판매자가 제품을 판매한 이후 추가적으로 발생하는 수요에 의해 형성된 시장) 시장규모는 1.6조 위안(한화 약 305조 원)에 달했으며, 2035년 시장규모는 4.4조 위안(한화 약 840조 원)에 달해 그중 부품 재제조 분야가 비교적 큰 비중을 차지할 것으로 전망된다.[그림19 참고]

<그림18 : 중국 재제조 산업 18년 전략적 신흥산업에 포함> <그림19 : 20~35년 중국 자동차 산업 애프터마켓 시장규모>



\* 환율 적용 : 2022.3.24, 네이버 환율 기준 1위안=한화 190.82원

<자료 : 북극성환경보호망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 2021년 <‘14.5’ 계획 및 2035년 장기목표> 등 6개 핵심정책 재제조 산업 확대 명시 (정책동향) 중국 2030년 탄소배출정점 및 2060년 탄소중립 목표가 제시되고 에너지 절약 및 탄소저감에 대한 중요성이 제고됨에 따라 재제조 관련 분야 정책도 강화되고 있는 것으로 파악된다. 특히 2021년 발표된 <‘14.5’ 계획 및 2035년 장기목표(‘十四五’规划和2035远景目标纲要)> 및 <2030년 이전 탄소배출정점 행동방안(2030年前碳达峰行动方案)> 등 핵심 정책에 재제조 산업 발전 관련 내용이 명시되어 중국 재제조 산업은 향후 지속적으로 확대될 것으로 전망된다. 2021년 발표된 재제조 관련 6개 핵심 정책은 다음과 같다.[표10 참고]

<표10 : 2021년 중국 재제조 산업 관련 6개 주요 정책>

발표 시기	발표기관	정책명칭	주요내용
2021.2.	국무원	<건전한 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)	<ul style="list-style-type: none"> <li>·(재제조) 재제조 산업 발전 확대, 재제조 제품 인증 및 적용 강화 등 관련 내용 명시</li> <li>·(구조조정) 2025년까지 산업·에너지·운송구조 개선</li> <li>·(녹색산업) 녹색산업 비중 현저히 제고, 인프라 시설 녹색화 수준 지속적으로 제고</li> <li>·(청결생산) 청결생산 수준 제고, 생산·생활방식 녹색화 전환 성과 도출, 에너지자원 이용효율 제고</li> <li>·(배출감소) 탄소배출강도 명백히 감소, 주요 오염 물질 배출총량 지속적으로 감소</li> <li>·(2035년) 2035년까지 탄소배출 정점도달 후 안정적으로 감소세 유지, 녹색생산·생활방식 광범위 적용 등</li> </ul>
2021.3.	국무원	<‘14.5’ 계획 및 2035년 장기목표> (‘十四五’规划和2035远景目标纲要)	<ul style="list-style-type: none"> <li>·(재제조) 재제조 산업 규범화 발전 강화</li> <li>·(총량통제) 에너지 소비 총량·강도 통제 강화</li> <li>·(녹색생산) 녹색생산·생활방식 광범위하게 적용</li> <li>·(자원순환) 60개 대·중형 도시 폐기물 자원순환 이용체계 구축 등</li> </ul>
2021.4.	발전개혁위원회	<자동차 부품 재제조 규범관리 임시시행방법> 汽车零部件再制造规范管理暂行办法	·(재제조) 자동차 부품 재제조 시장 효율제고, 재제조 제품 품질 보장, 재제조 산업 규범화 발전 추진 등
2021.6.	공업정보화부	<자동차 제품 생산자 책임 심층 시범 실시방안> (汽车产品生产者责任延伸试点实施方案)	·(재제조) 자동차 기업 폐가스 회수이용체계 구축 추진, 재제조 제품 사용 확대, 자동차 자원종합 이용 효율제고 등
2021.7.	발전개혁위원회	<‘14.5’ 순환경제발전계획> (“十四五”循环经济发展规划的通知)	<ul style="list-style-type: none"> <li>·(재제조) 재제조 수준 제고, 재제조 기술 확대, 재제조 부품 회수 기업 육성, 재제조 기술 및 설비 디지털화 전환 추진 등</li> <li>·(‘13.5’) ‘13.5’ 기간 재생자원이용능력이 제고 되어, 2020년 건축폐기물 종합이용률은 50%에 달하고 폐지이용량은 약 5,490만톤에 달했으며, 폐강이용량은 2.6억톤에 달함</li> <li>·(‘14.5’) 재생자원 순환이용능력을 제고하여 사회 전반적으로 자원순환이용체계를 구축, 자원이용효율을 대폭 향상시키고, 재생자원이 기존자원을 대체하는 비율 제고</li> </ul>
2021.10.	국무원	<2030년 이전 탄소배출정점 행동방안> (2030年前碳达峰行动方案)	·(재생자원) 2025년까지 폐철강·폐구리·폐알루미늄·폐납·폐아연·폐지·폐플라스틱·폐고무·폐유리 등 9개 주요再生资源 순환이용량 4.5억t 도달, 2030년까지 5.1억t 도달, 자동차 부품 및 엔지니어링 기계 등 재제조 산업 고품질발전 촉진 등

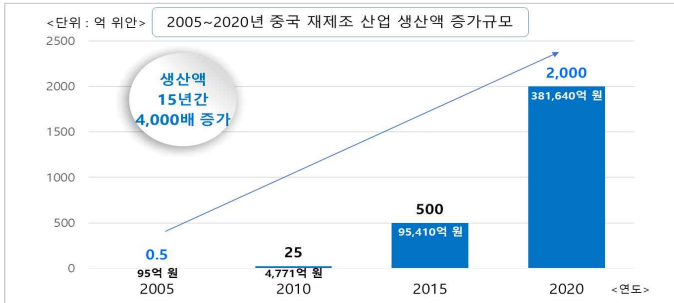
<자료 : 북극성환경보호망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>



▶ **중국 재제조 산업 생산액 2005년 0.5억 위안에서 2020년 2,000억 위안으로 15년간 4,000배 증가**  
(재제조 산업 생산액) 북극성환경보호망 데이터에 의하면 중국 재제조 산업 생산액(产值)은 2005년 0.5억 위안(한화 약 95억 원) 이하 규모에서 2010년 25억 위안(한화 약 4,771억 원), 2015년 500억 위안(한화 약 95,410억 원)에 달했으며, 2020년 말 기준 중국 재제조 산업 생산액은 2,000억 위안(한화 약 381,640억 원)에 달해 2005~2020년 15년 기간 재제조 산업 생산액은 약 4,000배 증가한 것으로 파악된다.[그래프13 참고]

(기업·지역동향) 동 데이터에 의하면 2020년 말 기준 중국 재제조 관련 기업은 약 1,000개에 달하는 것으로 파악되며, 일부지역은 산업 클러스터가 구축되어 운영중인 것으로 알려졌다. 특히 지역별로는 중국 화동(华东), 중남(中南), 동북(东北) 지역이 재제조 산업 발전이 비교적 빠른 지역으로 파악된다.[그림20 참고]

<그래프13 : '05~'20년 중국 재제조 산업 생산액(억 위안)>



<그림20 : 20년 말 기준 중국 재제조 관련 기업수량 및 주요지역>



\* 환율 적용 : 2022.3.24, 네이버 환율 기준 1위안=한화 190.82원

<자료 : 북극성환경보호망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ **중국 자동차 수량 2020년 2.81억 대, 폐차 자원 증가에 따른 재제조 생산원료 공급 확대 전망**  
(재제조 자원 확대) 중국 생태환경부가 2019년부터 발표한 <중국 이동오염원 환경관리연보(中国移动源环境管理年报)>에 의하면 중국 자동차 수량은 2018년 2.4억 대에서 2020년 2.81억 대로 증가하여 미국과 비슷한 수량\*을 보유하고 있으며, 자동차 수량이 증가하고 교체 속도가 가속화 됨에 따라 폐차 자원은 지속적으로 재제조 생산원료로 공급될 것으로 파악된다.[그림21 참고]

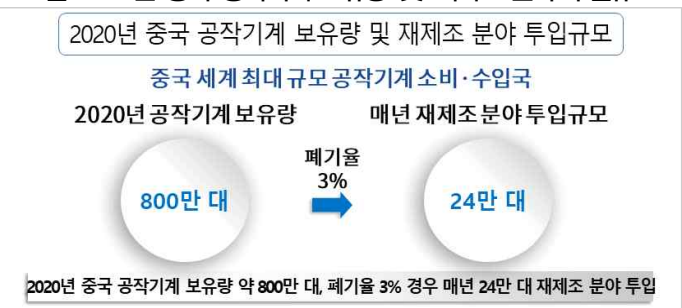
\* 미국 자동차 수량 : 미국 자동차 디지털 마케팅 전문업체 헤지스컴퍼티(Hedges Company)에 의하면 2020년 미국에 등록된 차량은 약 2.87억 대에 달함(출처 : Hedges Company 번역정리, 2022.3.22. 검색)

(공작기계) 중국은 세계 최대 규모 공작기계(机床, 주조·단조 등으로 만든 기계부품을 가공하는 기계) 소비·수입국으로, 2020년 기준 공작기계 보유량은 약 800만 대에 달하며, 연간 폐기율이 약 3%에 달한다고 계산할 경우 매년 약 24만 대 공작기계가 재제조 분야에 투입되는 것으로 파악된다.[그림22 참고]

<그림21 : '18~'20년 중국 자동차 수량 증가규모>



<그림22 : 20년 중국 공작기계 보유량 및 재제조 분야 투입규모>

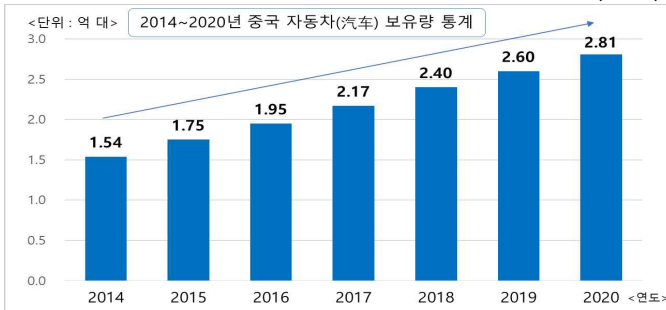


<자료 : 북극성환경보호망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

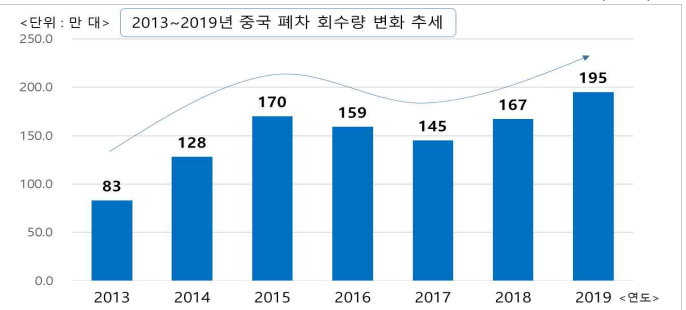
▶ 2020년 중국 자동차 보유량 2.81억 대 중 노후 차량 증가에 따라 재제조 자원 증가 전망 (자동차 보유량) 지연자문(智研咨询, 중국 시장조사·산업동향 분석 전문업체)의 <2021~2027년 중국 자동차 애프터서비스 시장 산업 전망 조사 및 발전추세 연구보고(2021-2027年中国汽车后市场行业全景调查及发展趋势研究报告)>에 의하면 중국 자동차 보유량은 2020년 2.81억 대로, 그중 약 50%는 4~10년 된 차량, 약 35%는 1~3년 된 차량, 약 15%는 10년 이상 된 차량으로, 노후 차량이 증가함에 따라 재제조 자원도 지속적으로 증가할 것으로 전망된다.[그래프14 참고]

(폐차 회수량) 중국 상무부 데이터를 기반으로 전첨산업연구원이 작성한 자료에 의하면 중국 폐차 회수량은 2013년 83만 대에서 2015년 170만 대로 증가하였고, 2017년 145만 대로 일부 감소 추세를 보였으나, 다시 2019년 195만 대로 증가하여 전반적인 증가 추세를 보인 것으로 집계되었다. 폐차 회수량 증가는 중국 자동차 부품 재제조 산업 확대에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 파악된다.[그래프15 참고]

<그래프14 : '14~'20년 중국 자동차 보유량 통계(억 대)>



<그래프15 : '13~'19년 중국 폐차 회수량 변화 추세(만 대)>



<자료 : 전첨산업연구원 및 산업정보망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 정부 주도로 자동차 재제조 산업에 대한 인식 변화, 지속적인 정책·법률 지원으로 시장 주도 산업 발전 전망 (발전전망) 전첨산업연구원 분석에 의하면 향후 중국 자동차 재제조 산업은 크게 3단계로, 우선 정부 주도로 대중의 재제조 산업에 대한 인식 전환을 시작으로 향후 시장이 주도하는 산업 발전이 이루어질 것으로 전망된다. 중국 자동차 재제조 산업 발전 단계별 전망은 다음과 같다.[표11 참고]

<표11 : 중국 자동차 재제조 산업 발전 3개 단계별 전망>

no.	구분	세부내용
①	정부 주도	· (인식전환) 현재 자동차 재제조 산업에 대한 대중의 이해가 부족하여 대다수 사람들은 자동차 재제조 산업이 곧 낡은 자동차의 혁신 산업이라고 생각하는 경향이 있음. 자동차 재제조에 대한 이해 증진을 위해 정부 주도로 중국 자동차 재제조 산업 발전을 이끌고 정책지원 등 수단을 통해 자동차 재제조 산업 발전을 지원해야 할 것으로 파악됨
②	정부 주도 및 시장 확대	· (산업안정화) 중국 자동차 재제조 산업이 기본적으로 안정되면 자동차 재제조 산업 유지를 위해 지속적으로 정부의 정책·법률 개선이 필요하며, 동시에 시장 역량 확대를 통해 자동차 재제조 산업 기업 참여를 유도하여 산업 경쟁력을 강화해야 할 것으로 파악됨
③	시장 주도	· (산업발전) 중국 자동차 재제조 산업이 안정적으로 구축되면 산업 발전은 주로 시장 중심으로 추진될 것으로 예상됨. 동 단계에서 정부 정책과 법률 제도는 이미 구축되어 견고한 정책 지원을 기반으로 기업·시장 주도로 자동차 재제조 산업의 발전을 기대할 수 있을 것으로 전망됨


<자료 : 전첨산업연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

출처 : 북극성환경보호망(2022.3.15.기재), <https://huanbao.bjx.com.cn/news/20220315/1210241.shtml>, 2022.3.21. 접속  
 출처 : 전첨산업연구원(2020.8.3.기재), <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1673993347185480982&wfr=spider&for=pc>, 2022.3.21. 접속  
 출처 : 전첨산업연구원(2021.7.6.기재), <http://www.chyxx.com/industry/202107/961352.html>, 2022.3.22. 접속  
 출처 : 전첨산업연구원(2022.1.27.기재), <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1723097073405755104&wfr=spider&for=pc>, 2022.3.21. 접속

## 중국 환경유관 기관소개

<KEITI 중국사무소 성소묘 연구원>

### ○ 광서장족자치구수리과학연구원(广西壮族自治区水利科学研究院)

기본정보	국문	<p>광서장족자치구수리과학연구원(사업단위)*</p> <p>* 사업단위(事业单位, Public Institution): 국가기관의 지도를 받고 국고에 의해 운영되며, 비영리를 추구하는 공공서비스 기관으로 주로 중심(中心), 회(會), 소(所), 참(站), 대(隊), 원(院), 궁(宮), 관(館) 등의 명칭으로 되어 있음</p> <p>▶ 사업단위 공익분류 : ①공익1류(公益一类): 의무교육, 기초 과학연구, 공공 문화, 공중보건 및 기초 의료서비스 등 기본적인 공익 서비스를 담당하는 기관임 ②공익2류(公益二类): 고등교육 등 공익서비스 정도에 따라 비용을 징수하는 기관임</p>	 <p style="text-align: center;">사업단위 공통표식</p>
	영문	Guangxi Academy of Water Science	
	전화	+86)0771-218-5003	
	주소	광서장족자치구 남녕시 민주로1-5호(广西壮族自治区南宁市民主路1-5号)	
설립연도	- 1984년		
주요인사	<p>- 당지부서기(党支部书记)*·원장: 이림(李林) / 부원장: 황개(黄凯)</p> <p>*당지부서기(党支部书记): 중국공산당 기층조직 책임자의 하나로 중국공산당 지부위원회(당지부)의 주요 책임자임. 당지부서기는 지부 위원회의 집단 지도에 의해 통치하며, 당원대회, 지부위원회의 결의에 따라 당지부의 일상 업무를 주관하고 있음 (바이두백과, '22.03.23 검색)</p>		
인력구성	<p>- (구성) 총 직원수 131명이며, 기술 인력이 107명으로 81%를 차지함</p> <p>- (전공) 수리공정, 수자원, 환경공정, 공정조사, 공정설계 등의 전공으로 구성됨</p>		
주요업무	<p>- (과학연구) 절수관개(节水灌溉), 수자원 개발·이용, 수환경 보호 및 복원, 수토보전, 농촌수리(水利)*, 홍수 및 가뭄방지, 암토(岩土)공정, 수리(水利)공정 구조·재료, 건설 프로젝트 수자원논증(水资源论证)** 등의 관련 과학연구 업무를 담당함</p> <p>*수리(水利): 관개(灌溉), 인수(引水) 등 수자원 개발과 물 재난(水灾)(바이두백과, '22.03.23 검색)</p> <p>**수자원논증(水资源论证): 수자원관련 국가정책, 수리(水利) 및 수력발전 계획, 수자원 관련 건설 프로젝트 적합성, 취수단위(取水户) 영향 등을 평가하는 것임(바이두백과, '22.03.23 검색)</p> <p>- (기술표준) 광서장족자치구(广西壮族自治区)의 수리(水利) 관련 발전규획·산업표준·기술규정 등 지방정책·표준 제정 업무를 담당함</p> <p>- (기술보급) 수리(水利) 분야 신제품·신기술 보급, 기술 산업화 등 업무를 담당함</p> <p>- (기술자문) 절수관개(节水灌溉), 수자원 절약·이용, 수생태 복원, 수토보전, 수리(水利)공정 기술 관련 등 자문 업무를 담당함</p> <p>- (기술교육) 수자원 이용·보호와 절수관개(节水灌溉) 기술교육 등 업무를 담당함</p> <p>- (모니터링) 댐(大坝) 안전 모니터링·분석·평가, 수리(水利)공정 모니터링 기술개발 등 모니터링 관련 업무를 담당함</p> <p>- (수리시험) 수리(水利)·수력발전(水电)공정 재료, 수토보전·절수관개(节水灌溉) 등 수리(水利) 시험 관련 업무를 담당함</p> <p>- (프로젝트) 수리(水利) 분야의 건설 프로젝트 조사·규획·자문·품질검사 등 서비스를 제공함</p>		

<p>조직구성</p>	<p style="text-align: center;"><b>광서장족자치구수리청</b> (广西壮族自治区水利厅) 직속기관*</p> <p style="text-align: center;"><b>광서장족자치구수리과학연구원</b> (广西壮族自治区水利科学研究院)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>관리부(4개)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>사무실</li> <li>재무실</li> <li>인력자원실</li> <li>정보관리실</li> </ul> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>연구부(5개)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>수리정보기술연구소</li> <li>재료구조공정기술연구소</li> <li>절수관개기술연구소</li> <li>홍수방지공정기술연구소</li> <li>수토보전생태연구소</li> </ul> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>플랫폼(4개)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>수리부광서고효율절수관개기술보급센터</li> <li>광서수리공정재료중점실험실</li> <li>광서수리수력발전건설공정품질검사센터</li> <li>광서담안전모니터링센터</li> </ul> </div> </div> <p>*직속기관(直属机关): 상급 기관의 통일된 지도하에 각종 전문 사업을 수행하지만, 상급 기관의 구성 부서[내속기관(内设机构): 독립 법인 자격이 없음]과 다른 행정기관임. 독립 법인 자격이 있음(바이두백과, '22.03.23 검색)</p>
<p>주요실적</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (과학연구) 중국 성부급(省部级, 성장 및 장관급) 과학연구 프로젝트 250여 건을 추진함</li> <li>• (주요성과) &lt;광서 사탕수수 고효율 절수관개 발전연구(广西糖料蔗高效节水灌溉发展模式研究)&gt; 및 &lt;광서북부만 연해지역 해수침입 위험평가 및 방지대책 연구(广西北部湾沿海地区海水入侵风险评估与防治对策研究)&gt;등 성과를 달성함</li> <li>- (기술표준) 중국 국가/지방 수리(水利) 분야 관련 기술표준, 설계규범 10건을 제정함</li> <li>• (주요성과) 사탕수수 고효율 절수관개 공정설계 지침(糖料蔗高效节水灌溉工程设计导则 DB45/T 1196-2015) 등을 제정함</li> <li>- (수상내역) 중국 성부급(省部级, 성장 및 장관급) 20여건 기술진보상(科学技术进步奖)*과 우수설계상(优秀设计奖)을 수상함</li> <li>*기술진보상(科学技术进步奖): 1985년 설립하고 3개 등급으로 나눠 증서 및 성과금도 지급함. 과학기술 진보에 중요한 기여를 한 단체와 개인에게 주는 일종의 인센티브임(바이두백과, '22.03.23 검색)</li> <li>- (특허현황) 중국 국가특허(国家专利)** 95건(그 중에서 발명특허 29건, 실용신안특허 65건, 외관설계특허 1건) 및 소프트웨어 저작권(软件著作权) 15건을 취득함</li> <li>**국가특허(国家专利): 중국에서 특허는 발명특허(发明专利), 실용신안특허(实用新型专利), 외관설계특허(外观设计专利) 3개 유형을 포함함(바이두백과, '22.03.23 검색)</li> <li>• (대표특허) ①2021년 발명특허(发明专利) &lt;일종 지표류*** 수원 수질검사 장치(一种地面径流水源水质检测装置)&gt;, ②2020년 실용신안특허(实用新型专利) &lt;일종 미생물 통해 암석 균열을 복원하는 보호장치(一种微生物修复岩石裂缝的养护装置)&gt;, ③2018년 소프트웨어 저작권(软件著作权) &lt;현대 고효율 절수관개 공정설계 소프트웨어(现代高效节水灌溉工程设计软件)&gt;를 관련 특허를 취득함</li> <li>***지표류(地面径流, Surface runoff) : 암반 또는 포화된 지표면 위를 흐르는 물과 하천에 직접 떨어진 물을 총칭(농촌진흥청, '22.03.23 검색)</li> </ul>
<p>협력방향</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 수리공정 품질검사, 수자원농증 등 수리(水利) 분야 프로젝트 관련 자문</li> <li>- 절수관개(节水灌溉), 수자원 개발·이용, 홍수·가뭄방지 등 환경보호 기술자문</li> </ul>

주요자격  
(主要资质)

- 수리공정품질검사단위자격등급증서(水利工程质量检测单位资质等级证书)\* **갑급(甲级) 보유**(중국수리부 발급)

\*중국수리부에서 발급하는 증서로, 갑급(甲级)과 을급(乙级)으로 나누어지며 신청 기관의 기술자 보유, 기관실적과 관리시스템에 따라 등급별로 취득함(甲级)과 을급(乙级)으로 나누어지며 신청 기관의 **기술 담당자 종사시간, 공정질량(工程质量) 검사인력, 실적분야**와 관리시스템에 따라 등급별로 취득함 유효기간: **3년**

주요 자격조건	갑급(甲级)	을급(乙级)
기술 담당자 종사시간	10명 이상	8명 이상
공정질량 검사인력	15명 이상	10명 이상
실적분야 최근 3년간 추진한 프로젝트 수량	대형 프로젝트 3개 이상 또는 중형 6개	-

· 품질검사 업무는 암토(岩土)공정, 콘크리트 공정, 금속 구조, 기계 전기, 측정 등 총 5개 항목 구분됨. 갑급(甲级)과 을급(乙级)은 5개 항목 모두 담당할 수 있으나, 갑급(甲级)의 검사 내용이 을급(乙级) 보다 많음

- 건설프로젝트수자원논증자격증서(建设项目水资源论证资质证书)\*\* **을급(乙级) 보유**(중국수리부 발급) 유효기간: **5년**

\*\*중국수리부에서 발급하는 자격으로, 갑급(甲级)과 을급(乙级)으로 나누어지며 신청 기관의 기본자격, **등록자금, 전문기술인력, 실적분야**, 경영기간, 신용도에 따라 등급별로 취득함

주요 자격조건	갑급(甲级)	을급(乙级)
등록자금	200만 CNY 이상 (약 2.5억 KRW)	50만 CNY 이상 (약 0.875억 KRW)
전문기술인력	30명 이상	18명 이상
실적분야 최근 5년간 추진한 프로젝트 수량	10개 이상	5개 이상

· 갑급(甲级): 중국 <수자원농증분류등급별지표(水资源论证分类分级指标 SL 322-2013)>에 따라, 제1급~3급의 취수규모 건설 프로젝트 수자원농증 업무를 수행함

· 을급(乙级): 지표수 취수규모 4만 m<sup>3</sup>/일 이하, 지하수 취수규모 1만 m<sup>3</sup>/일 이하의 취수관련 건설 프로젝트의 수자원농증 업무를 수행함

- 공정자문기구단체자격증서(工程咨询单位资格证书)\*\*\* **을급(乙级) 보유**(중국발전개혁위원회 발급) 유효기간: **5년**

\*\*\*중국발전개혁위원회에서 발급하는 자격, 갑급(甲级), 을급(乙级), 병급(丙级)으로 나누어지며 신청 단체의 기본자격, **종사시간, 전문기술인력, 공인자문공정사**, 기관실적, 업무관련설비, 관리제도에 따라 등급별 취득함

주요 자격조건	갑급(甲级)	을급(乙级)	병급(丙级)
종사시간	5년 이상	3년 이상	-
전문기술인력	60명 이상	30명 이상	15명 이상
공인자문공정사 (注册咨询工程师)	2명 이상	2명 이상	1명 이상

· 갑급(甲级): 전(全)중국 대·중·소형 프로젝트 규모 모두 담당할 수 있음

· 을급(乙级): 소재지역 중·소형 프로젝트 규모를 담당할 수 있음

· 병급(丙级): 소재지역 소형 프로젝트 규모를 담당할 수 있음

- 계량인증자격(计量认证证书, China Metrology Accreditation, CMA) **보유** 유효기간: **5년**

## 공개입찰 발주기업 소개

<KEITI 중국사무소 운영근 연구원>

### ○ 천진막천막과기지분유한공사(天津膜天膜科技股份有限公司)

- (既발주내용) 2018년 동영막천막환보과기유한공사(东营膜天膜环保科技有限公司)에서 동영시오륙간합오수처리장공정프로젝트(东营市五六干合排污水处理厂工程)를 발주 하였음

설립년도	1974년	대 표	전수화(展树华)	로고	
2020년 매출액	5.02억 위안(한화 약 953억 9,004만 원)				
홈페이지	www.motimo.com	Stock Code	300334		
연락처	+86 022-66230233			QR코드	
주 소	천지시 경제기술개발구 제11대로60호 (天津市 经济技术开发区 第十一大街60号)				

▶ (기본소개) 천진막천막과기지분유한공사(天津膜天膜科技股份有限公司)는 중국 국내에서 최초로 수처리 막 연구·생산·판매를 주요 사업으로 운영하는 현지 상장 기업임

- (주요연혁) 1974년에 기존의 천진공업대학막분리연구소에서 기업으로 전환하였고, 2012년에 심천교거래소(深圳交易所)에 상장하였음

#### <지분 구조도>



<자료 : 천진막천막과기지분유한공사 2020년 재무보고서 내용 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ (주요사업) 도시·공업용수에서 수요 되는 초미세 필터 및 분리막적합체(超微滤膜及膜组件)를 연구 개발·생산·판매하고 있으며, 이를 바탕으로 수처리 관련 기술지원, 프로젝트 설계·시공·운영 등 전반적인 솔루션을 제공하고 있음

▶ (주요상품) 이소불화비닐(PVDF, Polyvinylidene fluoride)중공섬유(中空纤维) 재질을 사용하여 막 관련 상품생산 및 판매하고 있음

\* PVDF 중공섬유막 사용 기술은 2008년, 2012년에 중국 국가기술발명상 2등상을 수상함

- 연속막여과(连续膜过滤, Continuous Membrane Filtration/CMF), 분리막생물반응기(膜生物反应器, Membrane Bio Reactor/MBR), 침지식막여과(浸没式膜过滤, Submerged Membrane Filtration/SMF)등 이 대표적인 적용기술 상품임
- ▶ (경영모델) 일반적으로는 EPC(일괄도급계약) 또는 하도급 방식으로 진행하고 있음. 또한 정부기관 및 기업에서 발주하는 공개입찰을 통해 BOO, BOT, PPP 방식으로도 추진하고 있음
- ▶ (주요실적) 2020년 기준 막관련 기술을 활용한 수처리 능력은 1,800만 톤(일)에 달하고 있음
  - 시정사업: 천진, 북경, 산둥 등의 지역에서 상수공급, 오수처리, 재생수(再生水) 분야에서 설비공급 프로젝트를 진행하고 있음
  - 공업사업: 해수담수화, 제지인쇄, 석유화학, 철강제련, 석탄화학, 전기생산 등 산업에서 오염정화 관련 프로젝트를 진행하고 있음
- ▶ (주요매출) 2020년 매출액은 5.02억 위안(한화 약 953억원)을 달성하였고 이는 2019년 매출액 5.16억 위안(한화 약 980억 6,064만 원)대비 2.7% 감소한 것으로 나타남. 사업 매출의 주요 수입은 막설치 프로젝트에서 발생하고 있음

<표12 : 2020~2019년 주요 사업매출>

단위 억 위안, %

산업분야	2020년		2019년		전년대비
	매출액	비율	매출액	비율	
막설치 프로젝트	2.03	40.4	2.47	47.8	-21.7
막 상품 판매	1.68	33.4	1.52	29.4	9.8
오수처리	1.20	23.9	1.16	22.4	3.6
설계 서비스	0.09	1.8	0.01	0.2	89.1
기타 서비스	0.02	0.5	0.01	0.2	59.8
<b>합계</b>	<b>5.02</b>	<b>100</b>	<b>5.17</b>	<b>100</b>	<b>-2.7</b>

<자료 : 천진막천막과기지분유한공사 2020년 재무보고서 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

- ▶ (주요동향) 천진시 인민대표 이봉(李凤)부주임 등 일행은 천진막천막과기지분유한공사(天津膜天膜科技股份有限公司)을 방문하였음(2021.12.09.)
- (주요내용) 천진막천막과기지분유한공사(天津膜天膜科技股份有限公司) 왕택경(王泽庆) 이사장이 막상품의 연구개발, 생산공정, 기술혁신 등의 성과를 보고함. 상수공급·하수처리·재생수·해수 담수화 등 분야 별 생산라인을 시찰하고 정부 지원을 언급함

<환율 적용 : 2022.03.23. 네이버 환율 기준 1위안=한화 약 189.93원>

출처 : 천진막천막과기지분유한공사, www.motimo.com 2022.03.23.접속

## 중국환경 법제동향

&lt;KEITI 중국사무소 성소묘 연구원&gt;

## □ 에너지 : '14.5' 현대 에너지 체계규획(“十四五”现代能源体系规划)

- ▶ (발표기관) : 국가발전개혁위원회(国家发展改革委), 국가에너지국(国家能源局) 2개 부문 연합 발표
- ▶ (발표일자) : 2022.03.22. ▶시행일자 : 2022.03.22. ▶신규/수정 : 신규
- ▶ (원문링크) : [https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/ghwb/202203/t20220322\\_1320016.html?code=&state=123](https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/ghwb/202203/t20220322_1320016.html?code=&state=123)

○ (주요목표) '14.5'기간 현대 에너지 체계 건설 주요목표는 에너지 안전공급 및 에너지 저탄소 전환(转型) 효과를 고도화 하는 것에 목적이 있음

① (에너지 공급안전) 2025년까지 표준석탄(标准煤)\* 46억 톤(t)이상 생산, 연간 원유(原油) 2억 톤(t) 이상 생산, 연간 천연가스 2,300억 입방미터(m<sup>3</sup>) 이상 생산, 발전설비 용량 30억 킬로와트(kW) 도달을 목표로 함

\* 표준석탄(标准煤, standard coal): 중국정부가 규정한 킬로그램(kg)당 7,000칼로리(cal)의 열량을 함유한 석탄임

② (에너지 저탄소 전환) 단위 GDP당 이산화탄소 배출량을 5년 동안 누적 18% 감소시킴. 2025년까지 비화석 에너지 소비비중을 20% 내외, 비화석 에너지 발전량비중을 39% 내외 도달을 목표로 하는 등 전기화(电气化) 수준을 지속적으로 높여, 전기에너지(电能)의 최종소비자 에너지 이용 비중(电能占终端用能比重)을 30% 도달을 목표로 함

③ (에너지 효율 대폭향상) 단위 GDP당 에너지 소모를 5년 동안 누적 13.5% 감소시킴. 전력량 조절 및 운영능력을 강화하여, 2025년까지 유연전력 조절비율 24% 도달, 전력 수요 반응능력(需求侧响应, demand response)을 최대 전력부하(用电负荷)\*\*의 3%~5%에 정도 도달을 목표로 함

\*\*전력부하(用电负荷, electric load): 전기에너지 사용자의 전기사용 설비에서 전력 시스템에 사용되는 전력의 총계를 말함

④ (혁신 발전 능력 확대) '14.5'기간 에너지 연구개발 투입비용을 연평균 7% 이상 증가시키고, 핵심기술 신규 50개 분야 개발을 목표로 함

⑤ (서비스 수준 지속적 향상) 생산 및 생활 에너지 사용의 편의성과 공급능력을 더욱 강화시키고, 1인당 연간 생활전력량\*\*\*을 1,000킬로와트시(kWh) 도달을 목표로 함. 도시와 농촌의 에너지 공급 인프라를 균형적으로 발전시키고, 농촌의 청정에너지 공급능력을 향상시킴

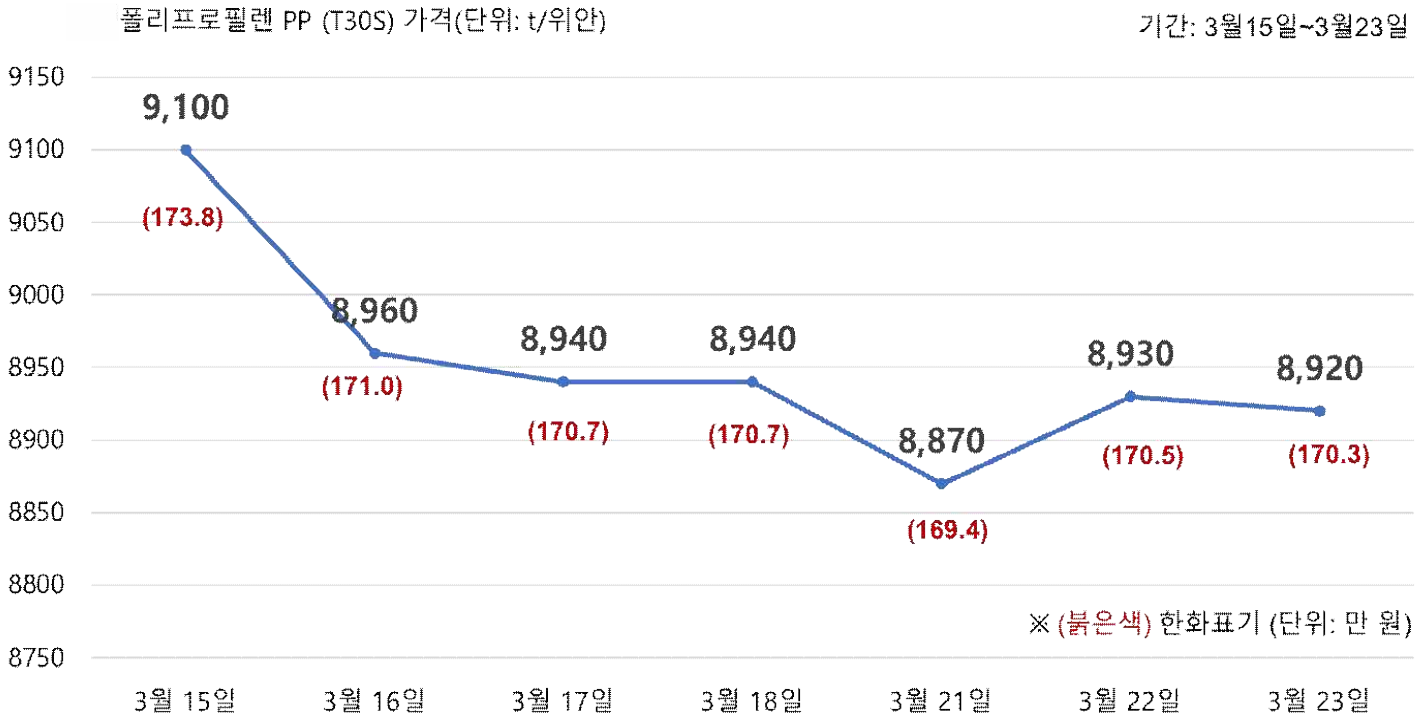
\*\*\*생활전력량(生活用电量) : 사회생활을 위한 각종 전력사용량을 말하는 것으로, 주민의 가정생활용 전기·주민생활서비스업·각종 공공사업·공공수요기관의 전기사용량 등이 포함됨(바이두백과, '22.03.23 검색)



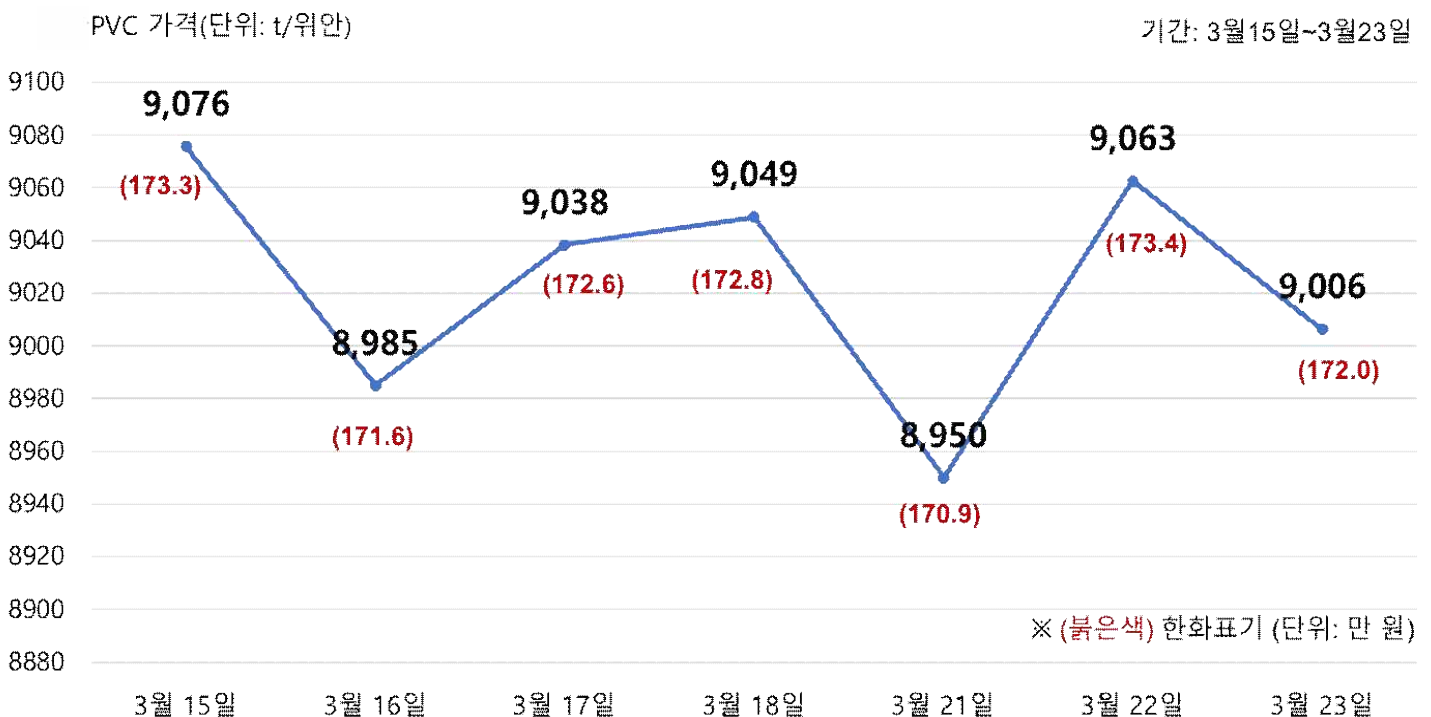
## 환경산업관련 주요 원자재 동향

<KEITI 중국사무소 김예일 연구원>

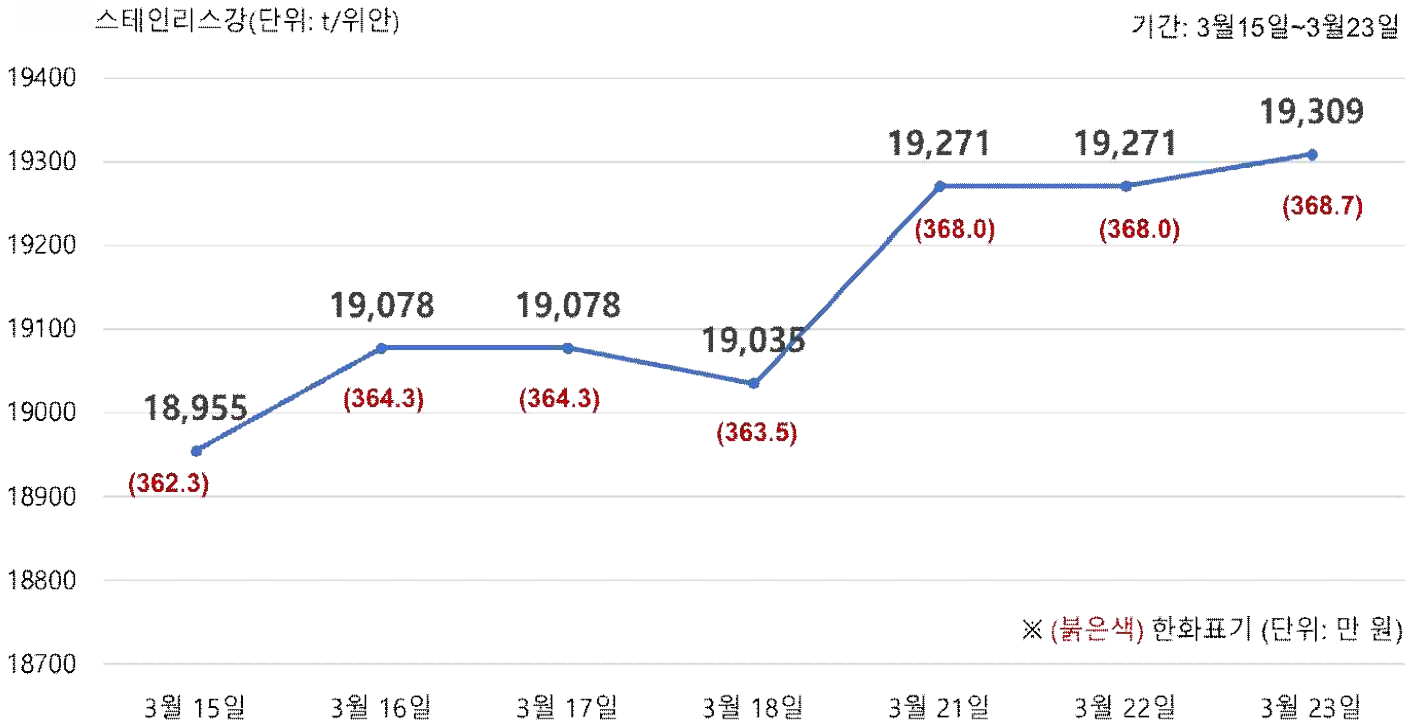
<그래프16 : 폴리프로필렌(聚丙烯, Polypropylene/PP)일일 가격 변동 추이(T30S 규격 기준)>



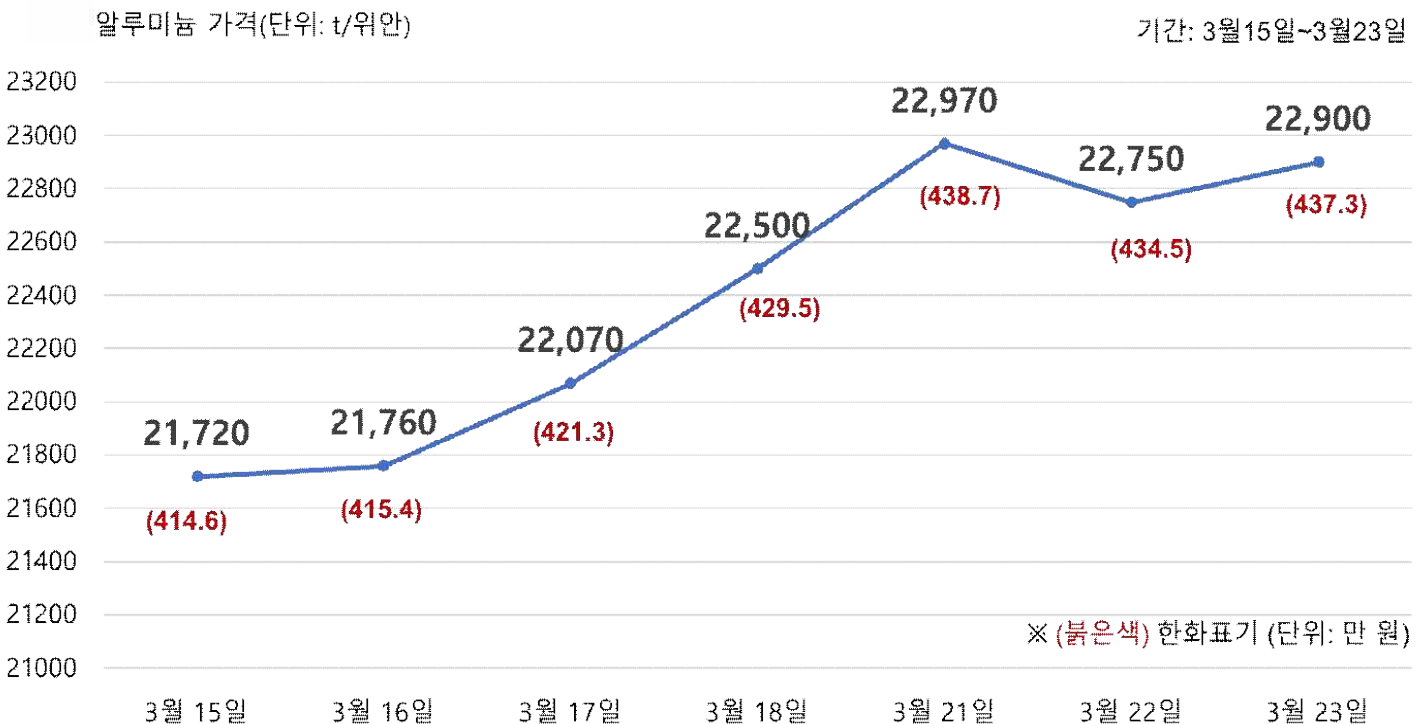
<그래프17 : 폴리염화비닐(聚氯乙烯, Polyvinyl Chloride/PVC) 일일 가격 변동 추이>



<그래프18 : 스테인리스강(不锈钢板, Stainless Steel) 일일 가격 변동 추이>



<그래프19 : 알루미늄(铝, Aluminium) 일일 가격 변동 추이>



<환율 적용: 2022.3.24.,네이버 환율 기준 1위안=190.9원>  
출처: 世铝网, <https://market.cnal.com/chalco/>, (검색일: 2022.3.24.)

## 프로젝트 입찰공고

<KEITI 중국사무소 차목승 연구원>

### 천태현 농촌 오수처리장 시설 건축 개조 2기 공정 프로젝트 설계 입찰공고 (天台县农村生活污水处理设施建设改造二期工程项目设计招标公告)

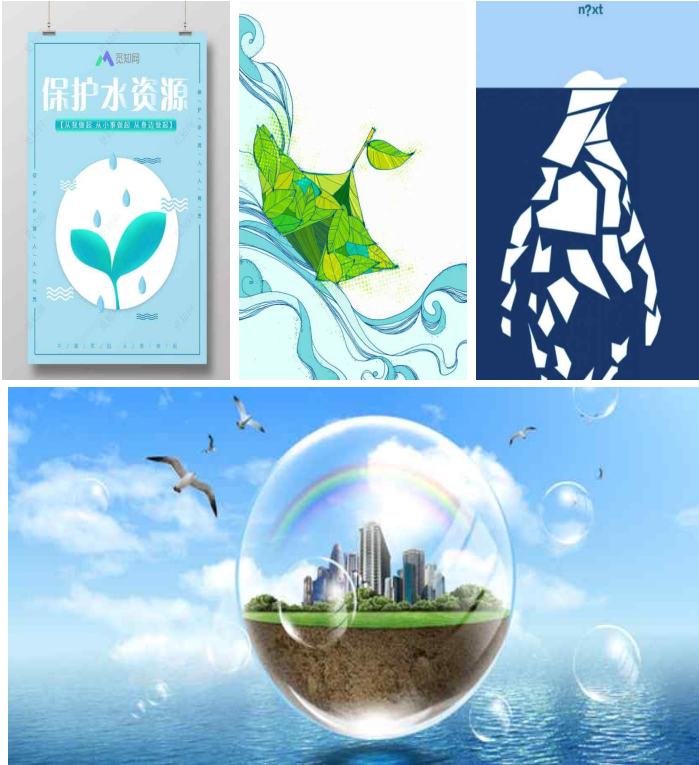
프로젝트 기본 정보											
발주지역	절강성 태주시(浙江省台州市)	발표시기	2022년 3월 21일								
투자총액	20,000만 위안(한화 약 381억 원)	분류	수처리								
프로젝트 소개											
<p><input type="checkbox"/> 사업 개요</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 본 프로젝트는 절강성 태주시 천태현에 위치하며, 천태현청원수무운영유한공사에서 투자 건설함. 이번공정은 천태현 내 총 15개 향·진(중북부·동부·서부로 구분하여 진행)의 오수처리장 시설 개조이며, 총 54개 시설 신축, 371개 시설 개조 등으로 이뤄져 있음. 투자총액 20,000만 위안(약 381억 원) 중 중북부 9,300만 위안(약 179억 원), 동부 5,400만 위안(약 103억 원), 서부 5,300만 위안(약 101억 원)으로 책정되었으며, 그중 서부 지역은 2023년에 프로젝트 시작될 예정임</li> <li>○ (입찰공고 대리기업) 절강수신공정항목관리유한공사(浙江首信工程项目管理有限公司)</li> </ul> <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"> <li>· 중국 경내 등록된 독립 법인</li> <li>· 비즈니스 신뢰도가 높고 건전한 재무회계 제도 구비</li> <li>· 법에 따른 세금 및 사회보험 등 납부 기록</li> <li>· 최근 3년간 경영활동에 대한 중대한 위법행위 기록 미(未)보유</li> <li>· 프로젝트 이행을 위한 전문 설비, 인력 등 구비</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>기업신용</td> <td>· 신용중국 홈페이지(www.creditchina.gov.cn)에 신용불량기업 및 세수위법 블랙리스트 기록 등 미(未)보유</td> </tr> <tr> <td>자격요구</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>· (설계부분) 공정설계 종합 갑급 또는 공정설계(배수공정) 전문 을급 이상(工程设计综合资质甲级或工程设计市政行业(排水工程专业)乙级及以上资质) 보유</li> <li>· (프로젝트 책임자) 공용설비(배수·급수부분) 공정사 자격(注册公用设备工程师(给水排水)执业资格) 보유</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>기타사항</td> <td>· 컨소시엄 불가</td> </tr> </table> <p><input type="checkbox"/> 기타사항</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (제안서 취득·제출방법) 천태현 공공자원거래센터망(<a href="http://www.zjtt.gov.cn/col/col1229397624/index.html">http://www.zjtt.gov.cn/col/col1229397624/index.html</a>)에서 다운로드·제출 가능함</li> <li>- (제출마감) 기한을 초과하거나 지정된 장소로 제출되지 않은 입찰제안서는 미접수로 처리됨</li> <li>○ (개찰결과) 천태현 공공자원거래센터망(<a href="http://www.zjtt.gov.cn/col/col1229397624/index.html">http://www.zjtt.gov.cn/col/col1229397624/index.html</a>) 등에서 확인 가능함</li> <li>○ (특이사항) 본 프로젝트는 자격심사를 우선적으로 실시함</li> </ul>				기본자격	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 중국 경내 등록된 독립 법인</li> <li>· 비즈니스 신뢰도가 높고 건전한 재무회계 제도 구비</li> <li>· 법에 따른 세금 및 사회보험 등 납부 기록</li> <li>· 최근 3년간 경영활동에 대한 중대한 위법행위 기록 미(未)보유</li> <li>· 프로젝트 이행을 위한 전문 설비, 인력 등 구비</li> </ul>	기업신용	· 신용중국 홈페이지(www.creditchina.gov.cn)에 신용불량기업 및 세수위법 블랙리스트 기록 등 미(未)보유	자격요구	<ul style="list-style-type: none"> <li>· (설계부분) 공정설계 종합 갑급 또는 공정설계(배수공정) 전문 을급 이상(工程设计综合资质甲级或工程设计市政行业(排水工程专业)乙级及以上资质) 보유</li> <li>· (프로젝트 책임자) 공용설비(배수·급수부분) 공정사 자격(注册公用设备工程师(给水排水)执业资格) 보유</li> </ul>	기타사항	· 컨소시엄 불가
기본자격	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 중국 경내 등록된 독립 법인</li> <li>· 비즈니스 신뢰도가 높고 건전한 재무회계 제도 구비</li> <li>· 법에 따른 세금 및 사회보험 등 납부 기록</li> <li>· 최근 3년간 경영활동에 대한 중대한 위법행위 기록 미(未)보유</li> <li>· 프로젝트 이행을 위한 전문 설비, 인력 등 구비</li> </ul>										
기업신용	· 신용중국 홈페이지(www.creditchina.gov.cn)에 신용불량기업 및 세수위법 블랙리스트 기록 등 미(未)보유										
자격요구	<ul style="list-style-type: none"> <li>· (설계부분) 공정설계 종합 갑급 또는 공정설계(배수공정) 전문 을급 이상(工程设计综合资质甲级或工程设计市政行业(排水工程专业)乙级及以上资质) 보유</li> <li>· (프로젝트 책임자) 공용설비(배수·급수부분) 공정사 자격(注册公用设备工程师(给水排水)执业资格) 보유</li> </ul>										
기타사항	· 컨소시엄 불가										
발주처 및 연락방식											
발주처	천태현청원수무운영유한공사(天台县清源水务运营有限公司)										
연락처	0576-89358665										
입찰제안서 취득 및 제출											
취득	기간	3월 21일 ~ 4월 7일 9시까지									
	방식	(온라인구매) 천태현 공공자원거래센터망( <a href="http://www.zjtt.gov.cn/col/col1229397624/index.html">http://www.zjtt.gov.cn/col/col1229397624/index.html</a> )									
제출	비용	없음									
	기간	4월 7일 9시까지									
	장소	(온라인제출) 천태현 공공자원거래센터망( <a href="http://www.zjtt.gov.cn/col/col1229397624/index.html">http://www.zjtt.gov.cn/col/col1229397624/index.html</a> )									

잠산시 하서신구 오수처리장 1기 프로젝트 총도급(EPC) 입찰공고  
(潜山市河西新区污水处理厂(一期)项目总承包(EPC)招标公告)

프로젝트 기본 정보											
발주지역	안휘성 잠산시(安徽省潜山市)	발표시기	2022년 3월 21일								
투자총액	10,981만 위안(한화 약 209억 원)	분류	수처리								
프로젝트 소개											
<p><input type="checkbox"/> 사업 개요</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 본 프로젝트는 안휘성 잠산시 하서신구에 위치하며, 잠산시잠윤성건설투자유한공사에서 투자 건설함. 이번공정은 오수처리 총 2.25만m<sup>3</sup>/d(1기 0.75만m<sup>3</sup>/d, 2기 1.5만0.75만m<sup>3</sup>/d) 규모이며, 격자창, 유입수 펌프실, 침전조, 슬러지 3차 탈수실, 유출수 소독조, 조절조 등을 신규 건설함. 또한 A2/O조, 2차 침전조, 슬러지 펌프실을 추가로 설계함. 완공 후 유출수의 수질은 &lt;도농오수처리장 오염물질 배출표준&gt; 1급 A표준에 부합해야 하며, 총공정주기는 201일임</li> <li>○ (입찰공고 대리기업) 안휘한국건설항목관리유한공사(安徽皖国建设项目管理有限公司)</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 입찰자격 조건</p> <table border="1"> <tr> <td>기본자격</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 중국 경내 등록된 독립 법인</li> <li>· 비즈니스 신뢰도가 높고 건전한 재무회계 제도 구비</li> <li>· 법에 따른 세금 및 사회보험 등 납부 기록</li> <li>· 최근 3년간 경영활동에 대한 중대한 위법행위 기록 미(未)보유</li> <li>· 프로젝트 이행을 위한 전문 설비, 인력 등 구비</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>기업신용</td> <td>· 신용중국 홈페이지(www.creditchina.gov.cn)에 신용불량기업 및 세수위법 블랙리스트 기록 등 미(未)보유</td> </tr> <tr> <td>자격요구</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>· (설계부분) 공정설계 종합 갑급 또는 시정산업(배수공정)전문 을급 이상 자격(工程设计综合甲级资质或市政行业(排水工程)专业乙级资质上资质) 보유</li> <li>· (시공부분) ①시정공용공정 시공 총도급 3급 이상(市政公用工程施工总承包叁级以资质), ②안전생산 허가증(安全生产许可证) 모두 보유</li> <li>· (프로젝트 책임자) ①시정공용공정 전문 2급 이상 건조사 자격(市政公用工程专业贰级注册建造师资格证书), ②안전생산심사합격증 B등급(安全生产考核合格证书B类) 모두 보유</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>기타사항</td> <td>· 컨소시엄 불가</td> </tr> </table> <p><input type="checkbox"/> 기타사항</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (제안서 취득·제출방법) 안경시 공공자원거래센터 플랫폼(aqggzy.anqing.gov.cn)에서 다운로드·제출 가능함</li> <li>- (제출마감) 기한을 초과하거나 지정된 장소로 제출되지 않은 입찰제안서는 미접수로 처리됨</li> <li>○ (개찰결과) 안경시 공공자원거래센터 플랫폼(aqggzy.anqing.gov.cn) 등에서 확인 가능함</li> <li>○ (특이사항) 본 프로젝트는 자격심사를 우선적으로 실시함</li> </ul>				기본자격	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 중국 경내 등록된 독립 법인</li> <li>· 비즈니스 신뢰도가 높고 건전한 재무회계 제도 구비</li> <li>· 법에 따른 세금 및 사회보험 등 납부 기록</li> <li>· 최근 3년간 경영활동에 대한 중대한 위법행위 기록 미(未)보유</li> <li>· 프로젝트 이행을 위한 전문 설비, 인력 등 구비</li> </ul>	기업신용	· 신용중국 홈페이지(www.creditchina.gov.cn)에 신용불량기업 및 세수위법 블랙리스트 기록 등 미(未)보유	자격요구	<ul style="list-style-type: none"> <li>· (설계부분) 공정설계 종합 갑급 또는 시정산업(배수공정)전문 을급 이상 자격(工程设计综合甲级资质或市政行业(排水工程)专业乙级资质上资质) 보유</li> <li>· (시공부분) ①시정공용공정 시공 총도급 3급 이상(市政公用工程施工总承包叁级以资质), ②안전생산 허가증(安全生产许可证) 모두 보유</li> <li>· (프로젝트 책임자) ①시정공용공정 전문 2급 이상 건조사 자격(市政公用工程专业贰级注册建造师资格证书), ②안전생산심사합격증 B등급(安全生产考核合格证书B类) 모두 보유</li> </ul>	기타사항	· 컨소시엄 불가
기본자격	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 중국 경내 등록된 독립 법인</li> <li>· 비즈니스 신뢰도가 높고 건전한 재무회계 제도 구비</li> <li>· 법에 따른 세금 및 사회보험 등 납부 기록</li> <li>· 최근 3년간 경영활동에 대한 중대한 위법행위 기록 미(未)보유</li> <li>· 프로젝트 이행을 위한 전문 설비, 인력 등 구비</li> </ul>										
기업신용	· 신용중국 홈페이지(www.creditchina.gov.cn)에 신용불량기업 및 세수위법 블랙리스트 기록 등 미(未)보유										
자격요구	<ul style="list-style-type: none"> <li>· (설계부분) 공정설계 종합 갑급 또는 시정산업(배수공정)전문 을급 이상 자격(工程设计综合甲级资质或市政行业(排水工程)专业乙级资质上资质) 보유</li> <li>· (시공부분) ①시정공용공정 시공 총도급 3급 이상(市政公用工程施工总承包叁级以资质), ②안전생산 허가증(安全生产许可证) 모두 보유</li> <li>· (프로젝트 책임자) ①시정공용공정 전문 2급 이상 건조사 자격(市政公用工程专业贰级注册建造师资格证书), ②안전생산심사합격증 B등급(安全生产考核合格证书B类) 모두 보유</li> </ul>										
기타사항	· 컨소시엄 불가										
발주처 및 연락방식											
발주처	잠산시잠윤성건설투자유한공사(潜山市潜润城建投资有限公司)										
연락처	13866090089										
입찰제안서 취득 및 제출											
취득	기간	3월 21일 ~ 3월 25일 17시 30분까지									
	방식	(온라인구매) 안경시 공공자원거래센터 플랫폼(aqggzy.anqing.gov.cn)									
	비용	없음									
제출	기간	4월 14일 9시까지									
	장소	(온라인제출) 안경시 공공자원거래센터 플랫폼(aqggzy.anqing.gov.cn)									

일조시 호산 오수처리장 시설 및 배관공정 프로젝트 총도급(EPC) 입찰공고  
(日照市虎山水厂输配水管网工程(EPC)招标公告)

프로젝트 기본 정보			
발주지역	산둥성 일조시(山东省日照市)	발표시기	2022년 3월 21일
투자총액	11,662만 위안(한화 약 222억 원)	분류	수처리
프로젝트 소개			
<input type="checkbox"/> <b>사업 개요</b> <input type="radio"/> 본 프로젝트는 산둥성 일조시에 위치하며, 일조시수무그룹홍수유한공사에서 투자 건설함. 이번공정은 오수처리 8만m <sup>3</sup> /d 규모이며, 오수배관은 규격 DN1,400(9.42km), DN1,200(5.2km), DN800(5km)임. 입찰공고 범위는 설계(초기설계·시공도설계 등), 시공 등 전부를 포함하며, 총 공정주기는 180일로 책정됨 <input type="radio"/> (입찰공고 대리기업) 일조로달공정자순유한공사(日照路达工程咨询有限公司)			
<input type="checkbox"/> <b>입찰자격 조건</b>			
기본자격	<ul style="list-style-type: none"> <li>중국 경내 등록된 독립 법인</li> <li>비즈니스 신뢰도가 높고 건전한 재무회계 제도 구비</li> <li>법에 따른 세금 및 사회보험 등 납부 기록</li> <li>최근 3년간 경영활동에 대한 중대한 위법행위 기록 미(未)보유</li> <li>프로젝트 이행을 위한 전문 설비, 인력 등 구비</li> </ul>		
기업신용	<ul style="list-style-type: none"> <li>신용중국 홈페이지(www.creditchina.gov.cn)에 신용불량기업 및 세수위법 블랙리스트 기록 등 미(未)보유</li> </ul>		
자격요구	<ul style="list-style-type: none"> <li>(설계부분) 공정설계 종합 갑급 또는 시정산업(배수공정)전문 병급 이상 자격(工程设计综合甲级资质或市政行业(排水工程)专业丙级资质上资质) 보유</li> <li>(시공부분) ①시정공용공정 시공 총도급 3급 이상(市政公用工程施工总承包叁级以资质), ②안전생산 허가증(安全生产许可证) 모두 보유</li> <li>(프로젝트 책임자) ①시정공용공정 전문 2급 이상 건조사 자격(市政公用工程专业贰级注册建造师资格证书), ②안전생산심사합격증 B등급(安全生产考核合格证书B类) 모두 보유</li> </ul>		
기타사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>컨소시엄 불가</li> </ul>		
<input type="checkbox"/> <b>기타사항</b> <input type="radio"/> (제안서 취득·제출방법) 일조시 공공자원거래망(http://ggzyjy.rizhao.gov.cn)에서 다운로드·제출 가능함 - (제출마감) 기한을 초과하거나 지정된 장소로 제출되지 않은 입찰제안서는 미접수로 처리됨 <input type="radio"/> (개찰결과) 일조시 공공자원거래망(http://ggzyjy.rizhao.gov.cn) 등에서 확인 가능함 <input type="radio"/> (특이사항) 본 프로젝트는 자격심사를 우선적으로 실시함			
발주처 및 연락방식			
발주처	일조시수무그룹홍수유한공사(日照市水务集团供水有限公司)		
연락처	0633-8098116		
입찰제안서 취득 및 제출			
취득	기간	3월 21일 ~ 3월 25일 23시 59분까지	
	방식	(온라인구매) 일조시 공공자원거래망(http://ggzyjy.rizhao.gov.cn)	
	비용	없음	
제출	기간	4월 7일 9시까지	
	장소	(온라인제출) 일조시 공공자원거래망(http://ggzyjy.rizhao.gov.cn)	



## Weekly China E-News Briefing(CEB)

## 발행

2022년 3월 24일 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