

 **KEITI** 중국 주간 환경뉴스 브리핑 

구분	지역/분야	주요 내용	발표일자 / 기관	Page
<b>탄소중립</b>	탄소중립	* 중국 탄소중립 목표 달성 위한 투자규모 및 신에너지 산업 확대 동향 분석	2023.10.27. 지후망	1
<b>수소산업</b>	수소에너지	* 글로벌 녹색 수소 산업 발전 추세 및 중국 수소 에너지 산업 발전 전망 분석	2023.10.20. 소후망	4
<b>수소연료</b>	수소연료 전지	* [참고자료#1] 중국 수소연료전지 산업 주요 정책동향 및 2022년 발전전망 분석	2023.3.24. 중연망	9
<b>수소기업</b>	기업동향	* [참고자료#2] 2023년 1월 중국 환경보호산업 수소에너지 등 관련 분야 기업간 협력동향	2023.2.7. 환보재선	12
<b>기업소개</b>	공개입찰 발주기업	* 북경수창생태환보그룹주식유한공사 소개	2023.11.16, 중국사무소	14
<b>입찰공고</b>	복건성	* 포담산업원 오수처리장 유출수 배수관 공정 설계 입찰공고	2023.11.10, 수처리	18
	안휘성	* 안경성서 오수처리장 확장개조 프로젝트 설계·구매·시공 총도급(EPC) 입찰공고	2023.11.10, 수처리	19
	강소성	* 동해고신구 1만t/d 공업오수처리장 프로젝트 총도급(EPC) 입찰공고	2023.11.15, 수처리	20

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

## 탄소중립 실현 위한 투자규모 및 신에너지 산업 확대

○ 탄소중립 : 중국 탄소중립 목표 달성 위한 투자규모 및 신에너지 산업 확대 동향 분석 (2023.10.27., 지후망)

▶ 중국 탄소중립 목표 달성 위해 필요한 투자 규모 127조~192조 위안(한화 약 2.2~3.4경 원)  
(탄소중립) 중국 자원 보유량의 특징은 ‘석탄이 풍부하고, 석유와 가스가 적음’ 것으로 알려져 있다. 중국의 석유 수입량은 세계 1위이며, 2022년 러시아-우크라이나 전쟁 등 심각한 국제 정세는 국가 에너지 안보 문제에 큰 영향을 미치고 있다. 중국은 2030년 탄소배출정점 및 2060년 탄소중립 달성을 목표로 하고 있는 가운데, 지후망(知乎)이 분석한 현재 중국의 탄소중립 추진 동향은 다음과 같다.[표1 참고]

<표1 : 중국 탄소중립 추진 동향 및 실현 위한 투자 규모>

\* 환율 적용 : 2023.11.16, 네이버 환율 기준 1위안=한화 178.67원

구분	주요내용
① 탄소중립 관련 행동은 에너지 구조 조정에 유리	<ul style="list-style-type: none"> <li>·(석탄풍부, 석유부족, 가스적음) 중국은 석탄이 풍부하고 석유가 부족하며 가스가 적은 것이 특징으로 중국 석유 수입량은 세계 1위임. 2022년 러시아-우크라이나 전쟁 등 심각한 국제 정세는 국가 에너지 안보 문제에 큰 영향을 미치고 있음</li> <li>·(신에너지) 중국의 에너지 구조를 최적화하면 수입 석유와 천연가스에 대한 과도한 의존도에서 벗어날 수 있을 뿐만 아니라 풍력·태양광·수력 등 풍부한 신에너지를 사용하여 고품질의 녹색 발전과 지속 가능한 발전을 실현할 수 있을 것임</li> </ul>
② 탄소중립 및 관련 행동은 기술 혁신과 산업 구조 업그레이드를 촉진	<ul style="list-style-type: none"> <li>·(기술혁신) 기술 혁신은 경제 성장의 원동력으로 현재 시대에 인터넷 산업이나 부동산 산업은 중국을 세계 최대 경제 대국으로 이끌기에 충분하지 않음. 고품질의 지속 가능한 발전 가능성을 지닌 산업만이 중국의 부상을 지탱할 수 있을 것임</li> <li>·(지속가능성) 녹색 기술, 저탄소 경제 및 고부가가치 산업을 적극적으로 발전시킴으로써 중국은 국제 경제 및 무역 분야에서 선두 위치를 차지할 수 있을 것으로 파악됨</li> </ul>
③ 탄소중립 및 관련 행동은 지속 가능한 경제 발전에 이로움	<ul style="list-style-type: none"> <li>·(탄소배출) 자원 교환을 통한 개발 방식은 거의 끝나가고 있으며 '제14차 5개년 계획(14.5, 2021~2025년)'은 '에너지 소비 이중 제어'<sup>a</sup>에서 '탄소 배출 이중 제어'<sup>b</sup>로 전환하는 녹색 및 저탄소 순환 경제 구축을 명시함</li> <li>·(8대산업) 배출량이 많고 에너지 소비가 많은 8대 산업(화력발전, 철강, 석유화학, 화학공업, 비철금속, 제지, 항공, 건축자재)의 지속적인 저탄소 발전 추진이 필요함</li> <li>·(녹색기술) 공업 공정 프로세스의 고도화와 녹색기술의 활용을 통해 녹색 지속 가능한 방향으로 경제 발전을 촉진해야하며, 경제적, 사회적, 생태(환경)적 이익의 균형 잡힌 개발 모델을 구축해야 할 것임</li> </ul>

a 에너지 소비 이중 제어(能耗双控) : 에너지 소비 강도(强度) 및 총량을 통제한다는 개념으로 중국공산당 18기 5중전회(2015년 10월)에서 제시된 용어임(출처 : 바이두백과 번역정리 2023.11.15. 검색)

b 탄소 배출 이중 제어(碳排放双控) : 탄소배출총량 및 탄소배출강도 두 분야 제어(출처 : 바이두백과 번역정리 2023.11.15. 검색)

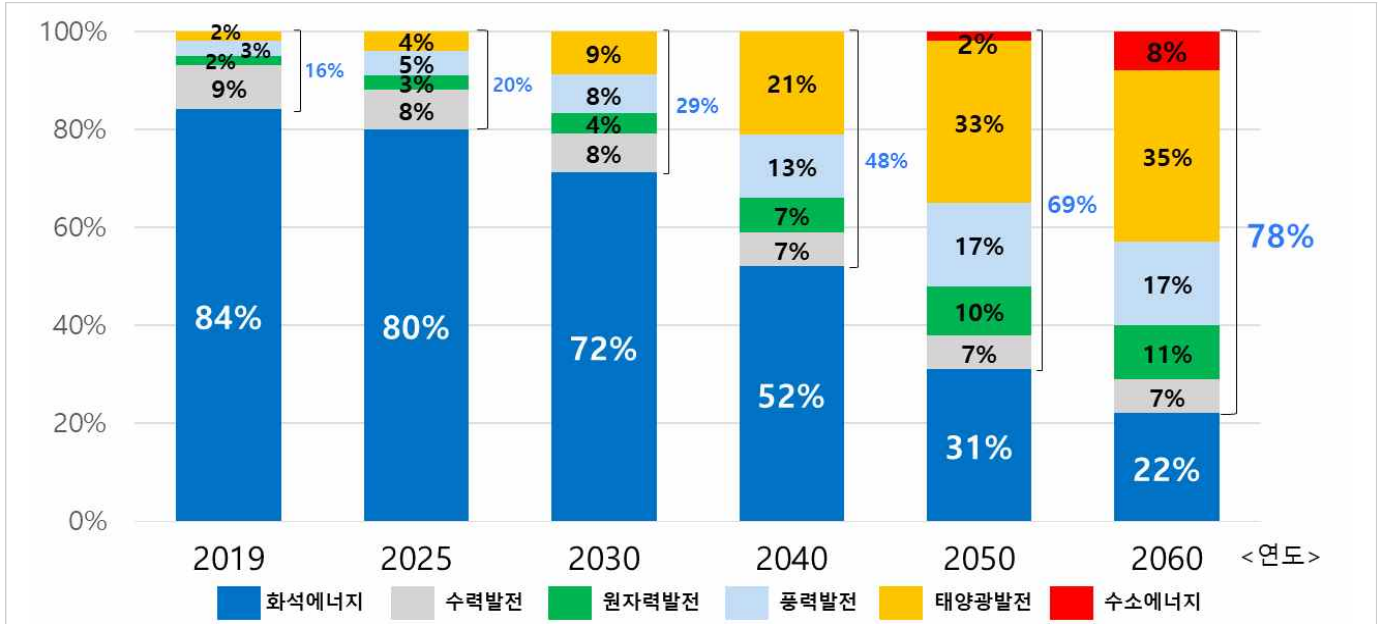
구분	주요내용
<p>④ 탄소중립 및 투자 전환</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>(투자전환)</b> 현재 녹색 경제에 대한 세계적인 트렌드에 힘입어 중국은 과거 전통 산업, 고탄소 에너지 산업에 대한 투자에서 녹색 산업, 저탄소 산업 및 녹색 기술에 대한 투자로 전환하고 있음</li> <li>· <b>(탄소거래)</b> 2021년 7월 16일 세계 최대 탄소 거래 시장 시스템인 상해환경에너지거래소(上海环境能源交易所)의 설립은 중국의 녹색 경제 투자의 막이 공식적으로 열렸음 의미함</li> <li>· <b>(투자촉진)</b> 탄소 거래의 시장 수단을 활용하여 탄소 가격의 실질적인 가치를 발견하고 중점 배출 산업에 배출 감소 및 녹색 기술 투자를 촉진할 수 있을 것으로 기대됨</li> <li>· <b>(ESG)</b> 이외에도 2021년부터 ESG 투자이념이 중국에서 확대되고 있으며, ESG 책임투자자는 이해관계자의 이익 극대화를 추구하는 방식으로 투자하고 있는 추세임</li> </ul>
<p>⑤ 탄소중립 및 관련 행동 이행으로 인한 국제 발원권 제고</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>(제3차 에너지 혁명)</b> 과거 미국 및 유럽 등 국가들이 제1차 에너지 혁명과 제2차 에너지 혁명에서 얻은 거대한 기회 사례가 있듯이, 제3차 에너지 혁명은 중국이 세계 1위 경제로 부상할 수 있는 절호의 기회가 될 것으로 파악됨</li> <li>· <b>(EU 환경보호·저탄소 주도권)</b> 현재 EU는 환경 보호 및 저탄소 경제의 주도권을 장악하고 있음(탄소 배출권 거래 규칙 제정, 2016년 항공 탄소세 및 2022년 세계 최초의 '탄소 국경세' 도입)</li> <li>· <b>(세계 최대 탄소거래시장)</b> 2021년 7월 16일 중국 탄소 배출권 거래 시장인 상해환경에너지거래소(上海环境能源交易所)가 설립된 이후 향후 세계 최대 탄소 거래 시장의 중심이 서방 국가 지역에서 동쪽(중국 등 아시아)으로 이동할 수도 있을 것으로 전망됨</li> </ul>
<p>⑥ 탄소중립을 통한 새로운 고용 기회 창출</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>(탄소중립 달성에 필요한 투자규모)</b> 스탠다드차타드(Standard Chartered) 글로벌 연구 보고서에 따르면 중국이 2030년 탄소배출 정점(탄소피크)과 2060년 탄소중립 목표를 달성하기 위해 필요한 투자 규모는 <b>127조~192조 위안(한화 약 2.2~3.4경 원)</b>으로 조사됨</li> <li>· <b>(연간 투자규모)</b> 칭화대학교 기후변화 및 지속 가능한 발전 연구소의 연구 보고서에 따르면 중국의 탄소 중립 및 목표를 달성하기 위해 향후 30년 동안 중국은 <b>매년 약 3.7조 위안(한화 약 661조 원)</b>을 투자해야 하는 것으로 분석됨</li> <li>· <b>(신에너지 일자리 창출)</b> 2030년 탄소배출정점 및 2060년 탄소중립 목표 달성을 위해, 관련 데이터에 따르면 신에너지 관련 분야에서 <b>4천만 개의 일자리</b>가 필요할 것으로 추정됨. 또한 탄소 관리 산업은 수백만 명의 인재를 필요로 하여, 향후 저탄소 산업에 인력 수요가 지속적으로 확대될 것으로 전망됨</li> </ul>

© ESG(Environmental, Social and Governance) : 기업의 비재무적 요소인 환경(Environment)·사회(Social)·지배구조(Governance)를 뜻하는 말(출처 : 두산백과 발췌 2023.11.15. 검색)

<자료 : 지후망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 2019~2060년 중국 화석에너지 비중 84%에서 22%로 감소, 신에너지 16%에서 78%로 확대 (에너지비중) 영국 BP(British Petroleum)社 데이터를 기반으로 중전공사(中電公司) 연구부가 정리한 자료에 의하면 2019년 중국 에너지 구조는 화석에너지가 84% 비중을 차지하고 수력, 원자력, 풍력, 태양광, 수소 에너지 발전 비중이 16%를 차지한 것으로 조사되었다.[그래프1 참고]

<그래프1 : '19~'60년 중국 에너지 구조 비중 전망(%)>



<자료 : 소후망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

(2030년) 중국은 2030년 탄소배출정점 실현을 목표로 하고 있는 가운데, BP社 분석에 의하면 2030년 중국 에너지 구조는 화석에너지가 72% 비중을 차지하고, 수력 발전은 8%, 원자력 발전 4%, 풍력 발전 8%, 태양광 발전이 9%를 차지할 것으로 분석되었다.

(2040년) 탄소배출정점 목표 달성 후 가장 중요한 10년의 기간 동안 중국 화석에너지 비중이 52%로 감소하고, 수력발전은 7%, 원자력 발전 7%, 풍력 발전 13%, 태양광 발전 21% 비중을 차지하게 될 것으로 전망된다.

(화석에너지 감소, 신에너지 확대) 동 데이터에 의하면 전반적으로 화석에너지 비중은 2019~2060년 기간 84%에서 22%로 대폭 감소하고, 수력·원자력·풍력·태양광·수소 등 에너지 비중은 16%에서 78%로 확대될 것으로 분석되었다. 특히 2025년부터 2040년까지 신에너지 분야 중 가장 빠르게 성장하는 분야는 풍력과 태양광 발전 분야로 파악된다.

(2060년) 2060년 탄소중립 시대 중국의 에너지 구조는 화석에너지 22%, 수력 발전 7%, 원자력 발전 11%, 풍력 발전 17%, 태양광 발전 35%, 수소에너지 비중은 8%를 차지할 것으로 예상되며, 2060년 에너지 구조에서 중국의 화석에너지가 모두 퇴출되지는 않고, 화석에너지로 인한 탄소배출은 탄소포집기술(CCUS)의 발달로 상쇄될 것으로 전망된다.

출처 : 지후망(2023.10.27.기재), <https://zhuanlan.zhihu.com/p/663723256>, 2023.11.15. 접속

## 세계·중국 녹색 수소 산업 발전 동향

○ 수소에너지 : 글로벌 녹색 수소 산업 발전 추세 및 중국 수소 에너지 산업 발전 전망 분석(2023.10.20., 소후망)

▶ 기후변화, 탄소저감 등 환경보호 인식 제고에 따라 세계 각국 녹색수소 관련 정책 발표 추세 (녹색수소) 최근 몇 년간 기후변화 및 탄소배출 저감 등 환경보호에 대한 세계적인 인식이 급격하게 제고됨에 따라 녹색수소\*가 세계 각국에서 점차 중요시되고 있는 추세로 파악된다. 현재 미국, 일본, 유럽연합(EU) 등 약 30개 국가 또는 지역에서 녹색수소 에너지 발전 전략을 발표하고 있으며, 이에 따라 장기적으로 수소에너지는 신에너지 분야에서 가장 큰 시장기회 중 한 분야가 될 것으로 전망된다.[표2 참고]

<표2 : 녹색수소 주요 개념>

▶ 태양광·풍력 등 재생에너지 발전 통해 생산, 중국 시노펙(Sinopec) 2023년 6월 프로젝트 착수

\* (주요개념) 녹색수소는 태양광, 풍력 등 재생에너지 발전을 통해 직접 생산이 가능하며, 생산 과정에서 온실가스가 거의 발생하지 않음. 태양열과 풍력과 같은 재생 가능한 전력원으로 작동되는 전기를 이용하여 물을 분해하여 녹색 수소를 생산함

\* (시노펙) 2023년 5월 중국 시노펙(Sinopec, 中国石化)은 중국 최초로 1만t급 태양광 수소 생산 프로젝트인 '신장 녹색수소 시범 프로젝트(新疆库车绿氢示范项目)' 수소 생산을 순조롭게 시작하였다고 발표함. 동 프로젝트를 통해 기존 천연가스 화석에너지를 완전히 대체하여 수소를 생산할 수 있으며, 연간 48.5만t의 이산화탄소 배출을 감소시킬 수 있는 것으로 알려짐(출처: 바이두백과 번역정리, 2023.11.13. 검색)

(수요증가) 국제에너지기구(IEA)가 발표한 <글로벌 수소에너지 리뷰 2022(全球氢能回顾2022)> 보고서에 의하면 세계 수소에너지 수요는 증가 추세로, 2019년 9,100만에서 2021년 9,400만에 달했으며, 세계 최종 에너지 소비량의 약 2.5% 비중을 차지한 것으로 집계되었다. 세계적인 수소 수요 증가는 주로 정유(炼油) 및 공업 등 분야에서 두드러지게 발생한 것으로 알려져 2021년 정유 산업 수소 수요는 약 4,000만에 달해 전년 대비 5.3% 증가한 것으로 조사되었다.[그래프2 참고]

(적용확대) 수소 적용 분야는 신항 산업과 더불어 빠른 속도로 확대되고 있어 현재 수소 연료전지는 자동차 분야 외에도 해상·선박, 민간용 드론 분야에서도 성숙한 응용이 이루어지고 있는 것으로 파악된다. 국제수소위원회(Hydrogen Council, 国际氢能委员会) 통계에 의하면 2030년까지 수소는 장거리 화물운송, 정유, 철강, 야금 등 약 20개 주요 산업의 경쟁력 있는 저탄소 솔루션이 될 것으로 전망되고 있다.[그림1 참고]

<그래프2 : '19~'21년 세계 수소에너지 수요(만t)> <그림1 : 수소 적용 분야 빠른 속도로 확대 추세>



<자료 : 소후망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 세계적으로 약 30개 국가에서 이미 수소 발전 전략 도입, 수소에너지 시장 확대 전망 (세계수소정책) 현재 세계적으로 약 30개 이상의 국가에서 수소 발전 전략을 도입하고 수소에너지 발전 로드맵을 수립한 것으로 파악된다. 일본의 경우 이미 2017년 <기본 수소에너지 전략 (基本氢能战略)>을 발표하고 2030년 연간 30만t의 공급능력을 구축하고 수소 충전소 900개를 건설할 계획인 것으로 알려졌다. 또한 한국, 유럽 국가, 미국 등 국가들고 수소 전략 및 수소 에너지 발전 로드맵을 발표하며 수소 산업 발전을 지원하고 있다. 유럽 지역의 경우 네덜란드는 2025년까지 수소충전소 50개, 연료전지차 1.5만 대 투입 등 국가급 수소 정책을 발표하였으며, 독일 및 영국도 수소에너지 전략 정책을 발표하고 수소 분야 정책을 강화하고 있는 추세로 파악된다. 세계 주요 국가 수소에너지 발전 관련 정책은 다음과 같다.[표3 참고]

<표3 : 세계 주요 국가 수소 에너지 발전 관련 정책>

\* 국가별 정책 명칭은 중문을 기반으로 작성

발표시기	국가	정책/전략명칭	주요내용
2020년	일본	<2050 탄소중립 녹색성장 전략> (2050碳中和绿色增长战略)	·(수소에너지) 2030년 해상 풍력, 태양 에너지, 지열 및 수소에너지 2030년 총량 또는 비용 목표 제시, 그중 수소에너지 목표는 2030년까지 연간 300만t, 2050년까지 2,000만t 달성 명시
2019년	한국	<수소경제 발전 로드맵> (氢能经济发展路线图)	·(수소경제) 2040년까지 연료전지의 연간 발전량을 15GW로 확대하여 2018년 한국 전체 발전량의 7~8% 규모 도달, 2040년까지 연간 부가가치 43조 원, 일자리 42만 개 창출 통해 수소경제 구축
2020년	네덜란드	<국가 수소에너지 전략> (国家氢能战略)	·(연료전지차) 2025년까지 50개의 수소 충전소 건설, 15,000대의 연료전지 자동차와 3,000대의 중형 자동차 투입, 2030년까지 30만대의 연료 전지 자동차 투입 계획
2020년	독일	<국가 수소에너지 전략> (国家氢能战略)	·(연료전지차) 수소에너지 개발 통해 산업 탈탄소 실현, 독일 각종 분야 산업을 강화하며 세계 시장에서 독일의 시장점유율 확대
2021년	영국	<영국 수소에너지 전략> (英国氢能战略)	·(탈탄소화) 2030년까지 5GW 저탄소 수소 생산 능력 실현, 전체 경제 체계의 탈탄소화 촉진, 영국의 혁신적인 고용 및 청정 성장 지원
2022년	미국	<국가 청정 수소 전략 로드맵(초안)> (国家清洁氢战略与路线图(草案))	·(청정수소) 청정 수소 생산량 현재 거의 '0' 수준에서 2030년 연간 1,000만t, 2040년에는 연간 2,000만t, 2050년에는 5,000만t으로 확대
2022년	사우디	· 관련 발전 로드맵 제정 중	·(최대 수소 공급 국가) 세계 최대의 수소 공급국이 되는 것을 목표로, 청정 수소 수출 목표를 2030년 까지 연간 400만t까지 도달

<자료 : 소후망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ **녹색수소·회색수소·청색수소 기술 경제성 및 탄소배출 규모 비교, 녹색수소 발전 수요 클 것**  
(녹색수소 경제성) 세계 수소에너지의 약 98%는 탄소 집약형(密集型) 방법, 즉 천연가스 또는 석탄을 원료로 사용하여 생산되는 것으로 알려져 있다(회색수소, 灰氫). 세계 수소에너지 나머지 2%는 물을 전해하여 생산되며, 녹색수소 비중이 이렇게 낮은 것은 주로 제조 원가가 높기 때문인 것으로 파악된다. 태양광 및 풍력발전 등 재생에너지를 이용한 폐전 수소제조(弃电造氢)는 탄소배출량 측면에서 절대적인 우위를 지니고 있지만, 종합적으로는 녹색수소 생산의 경제성은 아직 회색수소 및 청색수소에 비해 뛰어나지 않은 것으로 파악된다. 따라서 더 큰 탱크, 더 나은 품질의 제조 공정, 기술의 정교함과 최적화를 통해 전해조 투자 원가를 줄일 수 있을 것으로 전망된다.[표4 참고]

<표4 : 녹색수소, 회색수소, 청색수소>

- \* (녹색수소) 녹색(그린)수소는 재생에너지(태양광, 풍력, 원자력 등)를 이용해 물을 전기분해해서 얻은 수소에너지로 생산 과정에서 이산화탄소가 거의 나오지 않음
- \* (회색수소) 회색수소는(석유, 천연가스, 석탄 등)의 연소에 의해 생성되는 수소로 생산과정에서 이산화탄소 배출량이 높은 편임. 현재 시중에 나와 있는 대부분의 수소는 회색수소로 오늘날 세계 수소 생산량의 약 95%를 차지함
- \* (청색수소) 생산 과정에서 나온 탄소를 포집·저장해(CCUS) 탄소 배출량을 줄인 수소에너지. 탈황 설비에 활용되거나 차량·발전용 연료로 판매됨 (출처 : 바이두백과 및 환경경제용어사전 발췌, 2023.11.13. 검색)

<표5 : 주요 수소 제조 기술 경제성 및 탄소배출 규모>

\* 환율 적용 : 2023.11.16, 네이버 환율 기준 1위안=한화 178.67원, 한화 별도 표기 안함  
\* 일부 중문 기술용어 해석·번역이 상이할 수 있으니 중문명을 참고하시길 바랍니다.

수소 제조 기술	생산 원료	원료 가격	수소 제조 원가 (위안/kg)	탄소배출량 (kgCO <sub>2</sub> /kgH <sub>2</sub> )
전해수 수소 제조 (电解水制氢)	상업용 전기	0.8위안/kWh	48	33~45
	곡전(谷电) <sup>a</sup>	0.3위안/kWh	23	
	재생에너지 (태양광, 풍력 등)	0.1위안/kWh	14	0.4~0.5
화석에너지 수소 제조 (化石能源制氢)	석탄	500위안/t	9	22~35
	천연가스	3위안/m <sup>3</sup>	17	10~16
공업 부생 수소 <sup>b</sup> (工业副产氢)	-	-	10~16	-

<sup>a</sup> 곡전(谷电) : 일반적으로 ‘저점 전력(低谷电)’, 즉 주간 전력 피크 시간에 비해 야간 전력 사용량이 적기 때문에, 일정 기간 동안 전기 요금을 변경하여 사용자가 저점 기간에 전기를 사용하도록 유도함으로써 전력 손실을 줄이고 피크 기간대의 전력 부하를 줄이는 목적을 지니고 있음. 전력 시간대를 조정하여 사용량 균형을 조절한다는 의미로 볼 수 있음 (출처 : 바이두백과 번역정리, 2023.11.13. 검색)

<sup>b</sup> 부생수소 : 석유화학 공정이나 철강 등을 만드는 과정에서 부수적으로 나오는 수소 (출처 : 시사상식사전 발췌, 2023.11.16. 검색)

<자료 : 소후망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 2020년 중국 회색수소 및 녹색수소 원가 비교, 녹색수소가 회색수소에 비해 약 1.5배 비쌌 (수소원가비교) 녹색수소의 업스트림\*에 해당되는 생산단계 외에도 미드스트림 단계인 운송, 저장, 주입(加注) 분야도 수소 산업사슬의 전반적인 발전에 중요한 단계이며, 저장 및 운송 분야는 현재 가격적으로 수소 적용 확대를 제한하는 중요한 부분으로 파악된다. 소후망 데이터에 의하면 2020년 중국 회색수소 1kg당 최종 원가 금액은 48위안(한화 약 8,600원), 녹색수소는 1kg당 72.5위안(한화 약 13,000원)으로 녹색수소가 회색수소에 비해 약 1.5배 비싼 것으로 조사되었다.[그래프3, 그림2 참고]

\* 업스트림·미드스트림·다운스트림 산업(上下游产业链) : 업스트림은 원료 및 원자재를 생산하는 업종, 미드스트림은 일반적으로 원자재를 유통하는 업종, 다운스트림은 완제품을 생산 및 판매하는 업종이라고 볼 수 있음 (출처 : 바이두자료 번역정리, 2023.11.14. 검색)

<그래프3 : '20년 중국 회색·녹색수소 최종 원가(위안/kg)> <그림2 : 녹색수소 및 회색원가 약 1.5배 차이>



\* 환율 적용 : 2023.11.16, 네이버 환율 기준 1위안=한화 178.67원

<자료 : 소후망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 중국 수소 저장 및 운송 분야가 직면한 주요 문제점, 주요 기술 및 향후 발전 방향 분석 (재생에너지 인프라) 위 <그래프3>에서 볼 수 있듯이, 특히 수소 제조 분야에서 차이가 많이 나는데, 녹색수소의 주요 원료인 태양광 및 풍력발전 등 재생에너지 인프라는 비교적 외지에 위치해 있으며, 생산된 녹색수소를 적용하기 위해서는 공업클러스터 등 수소에너지 수요가 큰 곳으로 운송해야 할 필요가 있다. 하지만 현재 각국 수소에너지 차량 운송, 파이프라인 등 인프라가 완벽하지 않고 수소 충전소의 수량도 제한되어 있어 수소의 저장·운송 등 분야는 다음과 같은 도전에 직면해 있는 것으로 파악된다.[표6 참고]

<표6 : 수소 저장 및 운송 분야가 직면한 주요 문제점, 주요 기술 및 발전 방향>

주요 내용	
① 수소 저장 난제 및 주요 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>·(저장·운송) 수소는 가벼운 무게, 작은 원자 반경, 활발한 성능 및 열약한 안정성(연소 및 폭발 용이)으로 인해 저장 및 운송이 어려움</li> <li>·(주요기술) 수소 상태에 따라 기체, 액체, 고체 3개 저장 방법으로 나눌 수 있음. 현재 업계에서 가장 실현 가능한 대규모 저장·운송 방법은 ‘고압가스 수소저장(高压气态储氢)’과 ‘저온액체 수소저장(低温液态储氢)’으로 파악됨</li> <li>·(고압가스 수소저장 기술) 고압가스 수소저장 기술은 성숙하고 장비 구조가 간단하며 비용이 상대적으로 저렴하지만 질량 단위당 수소 저장 밀도가 낮고 운송 비용이 높으며 누출 및 폭발의 안전 위험이 있음</li> <li>·(저온액체 수소저장 기술) 저온액체 수소저장 기술은 높은 수소 저장 밀도와 낮은 저장 부피의 장점이 있지만 액화 과정에서 에너지를 많이 소모하고 저장 용기는 단열 성능이 좋아야 하며 비용이 많이 들어감</li> <li>·(유망기술) 최근 몇 년 동안 ‘고체합금 수소저장(固态合金储氢)’ 및 ‘유기액체 수소저장(有机液态储氢)’ 관련 기술의 개발도 많은 주목을 받았으며 그 중 ‘고체수소 저장기술’은 가장 유망한 수소 저장 방법으로 간주되고 있음</li> <li>·(고체수소저장 기술) 고체수소저장 기술은 화학 반응 또는 물리적 흡착을 통해 고체 물질에 수소를 저장하는데, 여기에는 수소 저장 작업 압력이 높지 않고 안전성이 강하고 수명이 길다는 장점이 있음</li> </ul>



## 주요 내용

## ② 수소 에너지 운송의 제약 및 운송 주요 기술

- (수소운송) 운송 분야는 수소 생산 시설에서 최종 사용까지 중요한 부분이며 수소 비용에도 큰 영향을 미침. 수소는 기체, 액체 및 고체의 세 가지 형태로 운송될 수 있음
- (중국동향) 중국은 주로 기체 운송에 중점을 두고 있으며 ‘긴 파이프 트레일러(长管拖车)’와 ‘파이프라인 운송(管道运输)’의 두 가지 방법이 있는 것으로 파악됨. 그 중 ‘긴 파이프 운송기술(长管拖运技术)’은 성숙하여 일반적으로 가까운 거리에서 사용됨. ‘파이프라인 운송(管道运输)’은 대규모 및 장거리 운송에 적합하며 운송 효율이 높고 에너지 소비가 적지만 건설에 대한 투자비용이 비교적 높고 현재 중국내 수소 파이프라인은 적은 편임
- (액체운송) 액체는 탱크 트럭으로 운송되어 중장거리 및 대량 운송에 적합하며, 동 운송 방법은 액화 과정에서 에너지 소비가 크고 장비 요구 사항도 높은 편임. 중국에서는 주로 항공 우주 및 군사용으로 사용되고 있으며, 일본, 미국 및 기타 국가에서도 널리 사용되고 있는 것으로 파악됨
- (고체수소) 고체 수소는 경량 수소 저장 재료를 통해 고밀도, 고안전 운송을 실현할 수 있으나, 운송량과 운송 안전성을 향상시키는 것은 아직 시험 개발 단계에 있음
- (비용비교) 추정에 따르면 0~1000km 범위 내에서는 ‘파이프라인 운송(管道运输)’ 비용이 가장 저렴하고 운송 거리가 250km 이내일 경우 ‘긴 파이프 트레일러(长管拖车)’를 사용하면 운송 비용이 액체 수소 탱크 트럭보다 저렴한 것으로 파악됨. 250km를 초과하면 액체 수소 탱크를 사용하는 것이 비용 이점이 있으며, 수소의 운송 비용을 절감하고 수소에너지의 경제성을 높여려면 관련 과학 기술 혁신과 기술 연구가 필요할 것으로 파악됨

## ③ 수소 충전소 높은 건설 비용

- (충전소 개수) 2022년 말 기준 전 세계 수소충전소는 37개 국가 및 지역에 총 814개로 알려짐
- (수량 증가) 2017년부터 2022년까지 전 세계 수소 충전소 보유량은 328개에서 814개로 증가하였음
- (발전 부진 원인) 수소충전소 수가 폭발적인 성장을 이루지 못한 주요 원인 중 하나는 높은 건설 비용으로 파악됨
- (충전소 구분) 수소 충전소는 수소의 저장 상태에 따라 ‘고압 수소 충전소’와 ‘액체 수소 충전소’로 나눌 수 있음. ‘고압 수소 충전소’는 주로 압축 시스템, 수소 저장 시스템 및 주입 시스템으로 구성되며 시장에 성숙한 대량 생산을 위한 수소 충전 스테이션 장비 제조업체가 부족하기 때문에 현재 장비 비용이 상대적으로 높은 편임
- (고압 수소 충전소 건설 비용) 현재 일반적인 고압 수소 충전소의 건설 비용은 약 1500만 위안(한화 약 26.8억 원)으로 알려짐. 전문가들의 추측에 따르면 수소 충전소는 여전히 30~40%의 비용을 절감할 수 있는 여지가 있으며, 향후 수요 증가와 수소 충전소 보급 확대에 수소에너지 상업화와 경제성은 점차 향상될 것으로 전망됨

## ④ 향후 발전 전망

- (전해설비 원가하락) 녹색수소 프로젝트 건설의 일회성 투자에 비해 전해조(电解槽, 전기분해) 비용은 평균적으로 수천만 위안에 달하는 대규모 투자임. 핵심 기술 혁신 등으로 인해 전해조 설비 기술이 발전하면 초기 장비 투자 및 유지보수 비용을 절감할 수 있을 것으로 파악됨
- (수소생산 전기가격 하락) 전기분해수 수소 생산 비용의 약 50%는 전기 가격임. 지난 10년간 세계적으로 태양광 발전 비용은 85% 이상 감소하였으며, 풍력 및 태양광 산업이 더욱 발전함에 따라 향후 10년 동안 발전 비용은 여전히 감소할 여지가 있음
- (탄소가격 상승의 영향) 탄소 할당량 거래가 구축된 후 기업들은 탄소 비용을 감소시키기 위해 탄소 배출량을 혁신적으로 감축시킬 동기를 갖게 되었으며, 이는 수소 산업에도 향후 지속적인 영향을 미칠 것으로 전망됨
- (탄소중립) 2030년 탄소배출정점 및 2060년 탄소중립 정책이 지속적으로 추진되고 심화됨에 따라 신에너지, 특히 태양광, 풍력 등 전력 비용이 절감되고 수소 에너지 응용 시장이 점차 성숙해지고 있는 추세임. 수소에 대한 시장의 수요는 폭발적으로 증가할 것이며 전통적인 화석 원료에서 생산되는 ‘회색수소’는 여전히 단기적으로 시장의 주류를 차지할 것으로 파악되지만, 녹색 전기를 통해 수소를 전기분해하는 방법은 향후 저탄소 경제의 주류 방향이 될 것이며 탄소중립 전략 목표의 실현에 도움이 될 것으로 전망됨

<자료 : 소후망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

출처 : 소후망(2023.10.20.기재), [http://news.sohu.com/a/729904842\\_121119270](http://news.sohu.com/a/729904842_121119270), 2023.11.13. 접속

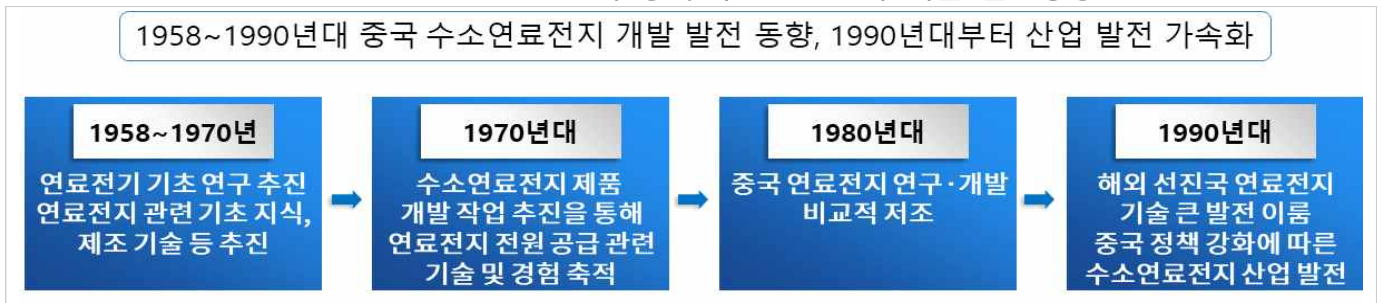
[참고자료#1] 2023년 중국 수소연료전지 산업 발전 전망

○ 수소연료전지 : 중국 수소연료전지 산업 주요 정책동향 및 2022년 발전전망 분석 (2023.3.24., 중연망) ※ 동 자료는 중국 주간 환경뉴스 브리핑 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 있다. 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 알려졌다.[그림3 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)

<그림3 : 1958~1990년대 중국 수소연료전지 개발 발전동향>



<자료 : 전첨산업연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

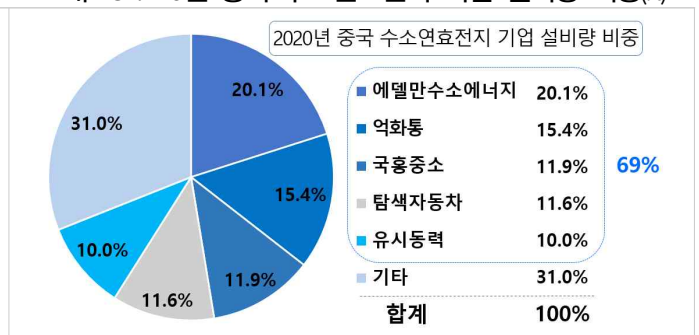
(시장규모) 중상정보망 분석에 의하면 2020년 코로나19 및 각종 정책 영향으로 인해 중국 수소연료 전지산업 시장규모는 30억 위안(한화 약 5,386억 원)으로 2019년에 비해 40% 감소한 것으로 알려졌다. 수소충전소 인프라가 구축됨에 따라 수소연료전지 산업은 확대되고 있는 추세로 파악되며, 2023년 중국 수소연료전지 산업 시장규모는 230억 위안(한화 약 41,290억 원)에 달할 것으로 전망된다.[그래프4 참고]

(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 알려졌다.[그래프5 참고]

<그래프4 : 18~23년 중국 수소연료전지 산업 시장규모(억 위안)>



<그래프5 : 20년 중국 수소연료전지 기업 설비량 비중>



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

<자료 : 중상정보망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

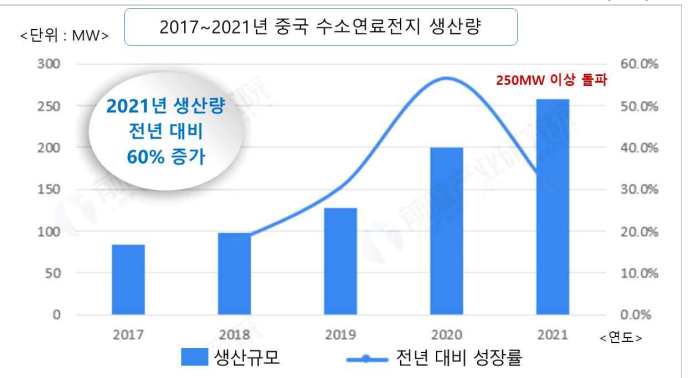
▶ 2021년 중국 수소연료전지 생산능력 420MW 돌파, 생산량은 250MW 돌파하여 매년 증가 추세 (생산능력) 수소연료전지는 수소와 산소의 화학에너지를 직접 전기에너지로 바꾸는 발전장치로 풍부한 연료 가스 공급원, 고효율, 무소음 및 무공해 등 에너지 절약 및 환경보호에 장점이 많아 산업 발전이 빠르게 이루어지고 있는 것으로 파악된다. 전첨산업연구원 데이터에 의하면 중국 수소연료전지 생산능력 성장률은 2017~2021년 39%에 달해 2021년 기준 중국 전국 수소연료 전지 생산능력은 420MW를 돌파하여 전년 대비 35% 증가한 것으로 집계되었다.[그래프6 참고]

(생산량) 중국 수소연료전지 생산능력이 증가함에 따라 생산량도 매년 증가 추세를 보이고 있는 것으로 파악된다. 동 데이터에 의하면 2021년 기준 중국 수소연료전지 생산량은 250MW를 돌파하여 전년 대비 약 60% 증가한 것으로 조사되었다.[그래프7 참고]

<그래프6 : '17~'21년 중국 수소연료전지 생산능력(MW)>



<그래프7 : '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 집계되었다. 동 데이터에 의하면 2022년 한 해 동안 수소연료전지차 생산량은 3,626대로 전년 동기 대비 105.4% 증가하였고 판매량은 3,367대로 112.8% 증가한 것으로 조사되었다.[그림4, 5 참고]

<그림4 : '22년 12월 중국 수소연료전지차 생산량·판매량>



<그림5 : '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 포함시켰다. 또한 최근 탄소배출정점 및 탄소중립 중요성이 제고됨에 따라 수소연료전지 산업은 지속적으로 확대될 것으로 전망된다. 2020~2021년 수소연료전지 관련 5개 주요 정책은 다음과 같다.[표7 참고]

<표7 : 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.	<오염방지공격전 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 : 전철산업연구원 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 전망된다. 수소연료전지 차량별, 기간별 주요 전망은 다음과 같다.[표8 참고]

<표8 : 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 <sup>a</sup>	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%

<sup>a</sup> 시장침투율(渗透率, Market Penetration Rate) : 기존의 지역 상권에서 신규 진입자의 시장점유율이 얼마나 되는지 나타내는 척도  
(출처 : 조세외계경제신문 발해, 2023.6.20. 검색)  
<sup>b</sup> 중형차량(重卡) : 살수차, 소방차, 도로청결차량 등 14~100t 규모 중형차량(출처 : 바이두백과 번역정리, 2023.6.20. 검색)

<자료 : 전철산업연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

출처 : 중연망(2023.3.24.기재), <https://www.chinairn.com/news/20230324/174952405.shtml>, 2023.6.20. 접속  
출처 : 전철산업연구원(2023.3.2.기재), <https://stock.stockstar.com/JG2023030200012174.shtml>, 2023.6.20. 접속  
출처 : 전철산업연구원(2022.3.7.기재), <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1726613299801007829&wfr=spider&for=pc>, 2023.6.20. 접속  
출처 : 중상정보방(2021.11.20.기재), [https://www.sohu.com/a/502311406\\_121123882](https://www.sohu.com/a/502311406_121123882), 2023.6.20. 접속

[참고자료#2] 중국 수소 및 에너지 분야 기업간 협력 동향

○ 기업동향 : 2023년 1월 중국 환경보호산업 수소에너지 등 관련 분야 기업간 협력동향 (2023.2.7., 환보재선) ※ 동 자료는 중국 주간 환경뉴스 브리핑 Vol.143 내용 발췌

▶ 수소에너지 관련 협력 건수 비교적 많아 2023년 중국 신에너지 산업 지속적으로 확대 전망 (중국 환경보호 기업동향) 환보재선(环保在线, 2009년 설립된 중국 환경보호 분야 온라인망) 보도자료에 의하면 2023년 1월, 중국 환경보호 분야 20개 이상 기업이 새로운 전략적 협력 관계를 맺은 것으로 알려졌다. 전반적으로 2023년 1월 중국 환경보호산업의 기업간 협력 분야는 에너지, 수처리, 고체폐기물, 대기오염처리 등 분야를 포함하고 있으며, 그중 에너지 관련 기업의 협력 건수가 비교적 많은 것으로 파악되었다. 이를 기반으로 다수의 업계 분석에 의하면 2023년 중국 신에너지 산업은 지속적으로 성장 추세를 유지하고 성장률 또한 계속 증가할 것으로 전망된다. 환보재선 온라인망이 분석한 2023년 1월 중국 환경보호 기업간 협력 동향은 다음과 같다.[표9 참고]

<표9 : 2023년 1월 중국 환경보호 분야 기업간 협력 동향>

체결 일자	주요 내용
<b>1. 정과능원지주유한공사(晶科能源控股有限公司) &amp; 중천녹능과기유한공사(中天绿能科技有限公司)</b>	
1월 6일	·(태양광 프로젝트) 정과능원지주유한공사 및 중천녹능과기유한공사는 1월 6일 전략적 협력 협의를 체결하고 기업 발전 계획, BIPV(건물 일체형 태양광 발전 시스템, Building Integrated Photovoltaic System) 발전 전망 및 기술 로드맵, 협력 모델, 프로젝트 협력 등 다방면에 대해 협의함. 양측은 향후 BIPV 시범 프로젝트 착수를 가속화 하기로 하였으며 BIPV 기술 교체 및 기술 혁신을 공동으로 추진하고 BIPV 개발 및 건설을 촉진하기로 함
<b>2. 섬서환보그룹(陕西环保集团) &amp; 중건오국서북공사(中建五局西北公司)</b>	
1월 10일	·(생태환경보호 협력 강화) 1월 10일 양측은 공식적으로 전략적 협력 협의를 체결하였으며, 향후 양측은 이번에 체결된 전략적 협력 협의를 계기로 생태환경보호 분야에서 협력을 강화할 예정임. 또한 양측은 사업 추진 지역 협력 발전과 상호이익의 새로운 모델을 만들기 위해 협력을 강화할 전망임
<b>3. 북경사방계보자동화주식유한공사(北京四方继保自动化股份有限公司) &amp; 중능건경능원유한공사(中能建氢能有限公司)</b>	
1월 중	·(신에너지·수소에너지 프로젝트 추진) 1월 중 북경사방계보자동화주식유한공사 및 중능건경능원유한공사 양측은 전략적 협력 협의를 체결함. 이번 협의 체결을 통해 국가 차원의 탄소배출정점 및 탄소중립 전략에 기여하는 것을 목표로 하고 있으며, 신에너지 프로젝트, 수소에너지 분야 프로젝트 등을 추진할 예정임
<b>4. 벽수원(碧水源) &amp; 중국광대녹색환보유한공사(中国光大绿色环保有限公司)</b>	
1월 중	·(태양광·에너지·물 분야 협력 확대) 1월 중 벽수원 및 중국광대녹색환보유한공사 양측은 전략적 협력 협의를 체결하고 열공급, 태양광발전소, 에너지 저장 발전소, 스마트 발전소, 중수(中水, 정수 처리를 거친 뒤 규정된 표준 수질에 도달하여 일정한 범위 내에서 비식수로 다시 재사용 할 수 있는 생활 하수·공업 폐수·빗물 등), 탈염수자원 종합이용 등 분야에 협력을 강화하기로 함
<b>5. 심천시개호달경능원유한공사(深圳市凯豪达氢能有限公司) &amp; 복건성녹색환보과기유한공사(福建省绿能环保科技有限公司)</b>	
1월 10일	·(수소에너지 분야 협력 확대) 1월 10일 심천시개호달경능원유한공사 및 복건성녹색환보과기유한공사 양측은 수소에너지 발전 전략 협력 협의를 체결하고 신에너지 프로젝트, 청정에너지 수소 제조, 기술 연구·개발 등 분야에서 협력을 강화하고 수소에너지 시장을 개척하기로 함. 또한 양측간 협력과 상호이익을 구현하는 방향으로 탄소배출정점 및 탄소중립 목표를 달성하는 데 기여하기로 함

체결 일자	주요 내용
<b>6. 중국능건갈주패생태환보공사(中国能建葛洲坝生态环保公司) &amp; 북경경성환보주식유한공사(北京京城环保股份有限公司)</b>	
1월 11일	·(고체폐기물 분야 협력 확대) 1월 11일 중국능건갈주패생태환보공사 및 북경경성환보주식유한공사 양측은 ‘상호우위, 고효율 혁신, 협력상생, 공동발전’ 방향의 전략적 협력 협의를 체결하고 자원, 산업, 자본, 기술 등 강점을 기반으로 위험폐기물, 슬러지, 음식물폐기물, 생활폐기물, 순환경제 산업단지, 폐기물 제로 도시(无废城市) 등 고체폐기물 환경보호 분야 협력을 강화하기로 함
<b>7. 사천성기계연구설계원(그룹)유한공사(四川省机械研究设计院(集团)有限公司) &amp; 사천성생태환보그룹(四川省生态环保集团)</b>	
1월 중	·(에너지 절약 및 환경보호 협력 확대) 1월 중 사천성기계연구설계원(그룹)유한공사 및 사천성생태환보그룹은 공동으로 심포지엄을 개최차호 전략적 협력 협의를 체결함. 동 행사에서 양측은 기술 개발, 시장 확대, 펀드 투자, 산업 발전 등 협력을 확대하기로 하였으며, 더 나아가 에너지 절약 및 환경보호설비 분야에서 상호 보완적인 공동발전을 추진하기로 함
<b>8. 중국삼협신에너지유한공사(中国三峡新能源有限公司) &amp; 액화공기(중국)투자유한공사(液化空气(中国)投资有限公司)</b>	
1월 11일	·(녹색전력·탄소저감제품·수소에너지) 1월 11일 중국삼협신에너지유한공사는 프랑스액화공기 그룹공사의 자회사인 액화공기(중국)투자유한공사와 전략적 협력 협의를 체결함. 양측은 상호이익, 상생협력, 녹색발전 등을 중심으로 다양한 분야에서 실무협력을 강화하기로 하였으며, 향후 녹색전력, 탄소저감제품, 수소에너지 등 분야에서 협력을 이어나갈 예정임
<b>9. 북경수창생태환보그룹주식유한공사(北京首创生态环保集团股份有限公司) &amp; 남수북조수무투자공사(南水北调水务投资公司)</b>	
1월 중	·(도시 급수 및 물 자산 운영 분야 협력) 1월 말 양측은 북경시에서 전략적 협력 협의를 체결함. 또한 자원 공유와 협력을 강화하고, 도시 급수, 물 자산 운영 등 분야에서 협력을 강화하기로 하였으며, 상호이익을 위한 전략적 협력 관계를 구축하기로함. 양측은 이미 하남성, 해남성 등 다수 지역에서 협력 프로젝트를 진행할 것으로 알려짐
<b>10. 영덕시대신에너지과학기술주식유한공사(宁德时代新能源科技股份有限公司) &amp; 니오(蔚来, 웨이라이)</b>	
1월 17일	·(장기수명 배터리 분야) 1월 17일 양측 회사는 5년 전면 전략 협력 협의를 체결하여 양측은 협력 관계는 한층 더 심화 및 업그레이드되었으며, 주요 협력 분야는 장기 수명 배터리 비즈니스 모델로 알려짐. 선진 배터리 기술을 통해 효율적인 배터리 공급 체계를 구축할 예정이며, 중국 신에너지 자동차 산업 글로벌 경쟁력을 높이는 데 기여할 것으로 파악됨
<b>11. 북경수도창업그룹유한공사(北京首都创业集团有限公司) &amp; 천진빈해신구건설투자그룹유한공사(天津滨海新区建设投资集团有限公司)</b>	
1월 중	·(물·고체폐기물·대기·에너지 협력 확대) 1월 중 북경수도창업그룹유한공사 및 천진빈해신구 건설투자그룹유한공사 양측 대표는 북경시에서 물, 고체폐기물, 대기, 에너지 등 분야에서 협력을 강화한다는 협력 협의를 체결함. 또한 양측은 천진 빈해신구(天津滨海新区)에서 생태환경보호 분야 수준을 제고하고 양측의 협력을 강화할 것이라고 밝힘
<b>12. 무석성건발전그룹유한공사(无锡城建发展集团有限公司) &amp; 동주생태환보주식유한공사(东珠生态环保股份有限公司)</b>	
1월 31일	·(생태환경보호 및 농촌진흥) 1월 31일 무석성건발전그룹유한공사 및 동주생태환보주식유한공사는 <생태환경보호기술 협력 기본 협의(生态环保技术合作框架协议)>를 체결하고 무석시(无锡市) 전체 지역 토지 종합 개선 연구소를 공동으로 설립함. 양측은 향후 생태환경보호 및 농촌 진흥 분야의 새로운 길을 모색할 것으로 전망됨
<b>13. 중건삼국서북공사(中建三局西北公司) &amp; 한중수리투자그룹(汉中水利投资集团)</b>	
1월 31일	·(전략적 협력 협의 체결 통한 수자원 환경보호 분야 협력 확대) 1월 31일 중건삼국서북공사 및 한중수리투자그룹 양측은 전략적 협력 협의를 체결하고 수자원 환경보호 분야에서 양측 기업의 자원과 기술력을 기반으로 녹색 협력 발전 모델을 공동으로 구축하기로 함. 이에 따라 양측 기업의 수자원 환경보호 분야 협력이 한층 더 확대될 것으로 전망됨

<자료 : 환보재선 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

출처 : 환보재선(2023.2.7.기재), <https://www.hbzhan.com/news/detail/158477.html>, 2023.2.10. 접속

# 공개입찰 발주기업 소개

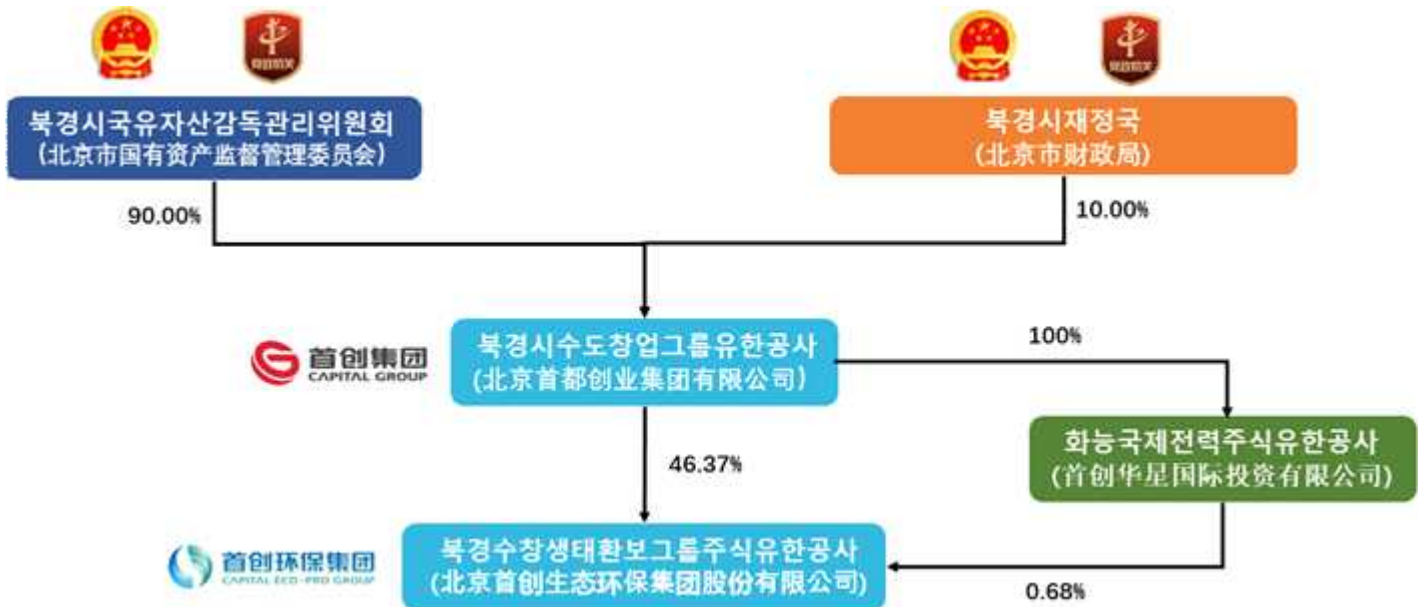
<KEITI 중국사무소 운영근 연구원>

## ○ 북경수창생태환보그룹주식유한공사(北京首创生态环保集团股份有限公司)

설립년도	1999년	대표	유영정(刘永政)	로고	
2022년 매출액	221.57억 위안(한화 약 3조 9,931억 원)				
홈페이지	www.capitalwater.cn	Stock Code	600008.SH	QR코드	
연락처	+86 010-8455-2266				
주소	북경시 서성구 차공장대로21호 신대도호텔 2호빌딩 (北京市西城区车公庄大街21号 新大都饭店2号楼)				

▶ (기본소개) 북경수창생태환보그룹주식유한공사(北京首创生态环保集团股份有限公司)는 1999년에 설립하였고, 중국 TOP 500대 기업임. 주로 시정 환경 프로젝트 사업, 기업 환경 보호 및 에너지 절약 분야에서 효율적이고 ‘스마트 친환경 종합 솔루션’을 제공하고 있음

<그림6 : 지분 구조도>



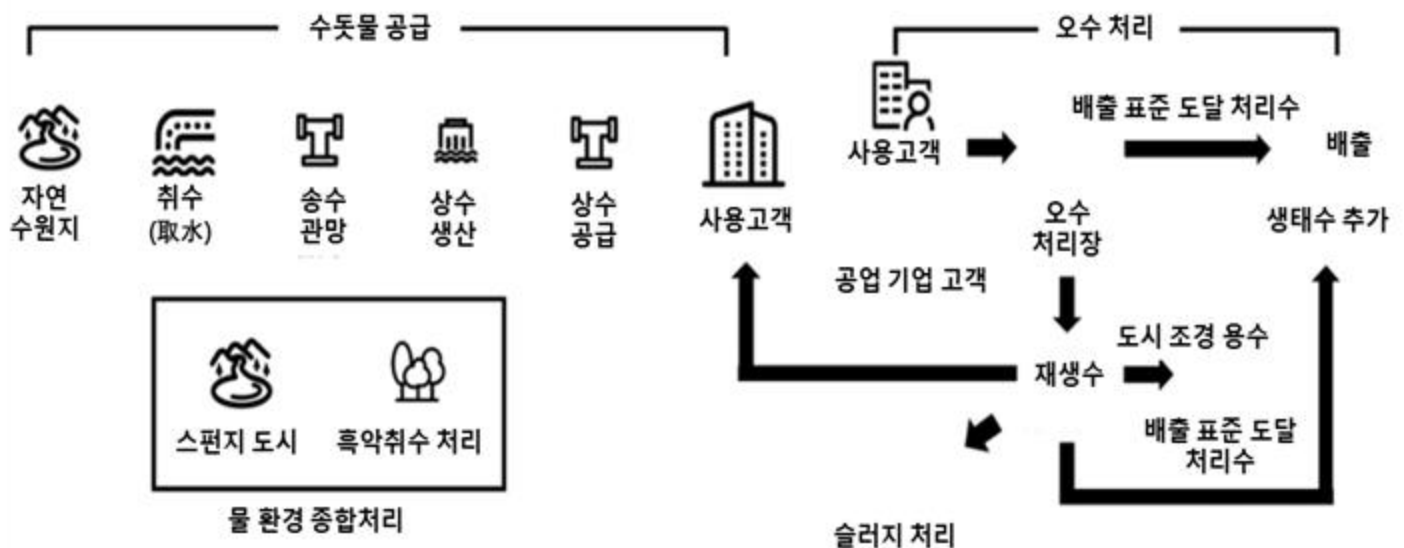
<자료 : 북경수창생태환보그룹주식유한공사 2022년 재무보고서 내용 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ (주요사업) 효율적이고 지혜롭고 녹색적인(高效、智慧、绿色) 종합 솔루션을 제공하기 위하여 "시정 프로젝트 및 도시 환경 종합 서비스" 및 "기업 환경 보호 및 에너지 절약 종합 서비스"등 2개의 사업 유형으로 나누어 추진하고 있음

○ 시정 프로젝트 및 도시 환경 종합 서비스 분야

- (수무사업) 도시 및 농촌 상수/오수 공급 및 처리, 재생수 서비스 등 관련 프로젝트와 슬러지 처리 등 물 환경 종합 서비스를 제공하고 있음. 그리고 스펀지 도시 건설 및 흑취수체(黑臭水体·악취와 색이 바랜 물)처리, 농촌 생태 환경 관리 등 사업을 진행하고 있음
- \* (사업실적) 중국 국내에서 600개 이상의 수/오수 공급 및 처리, 재생수 공장을 운영하고 있음. 상수 공급량은 1,028만 톤/일, 하수 처리능력은 1,471만 톤/일, 재생수 생산량은 27만 톤/일에 달함. 또한 관리하고 있는 관망(管网)길이는 18,000km 이상이며, 현재 27개의 생태환경 프로젝트 운영하고 4,000개 이상의 농촌 마을에 하수 처리 서비스를 제공하고 있음

<그림7 : 수무 사업 종합 서비스 흐름도>

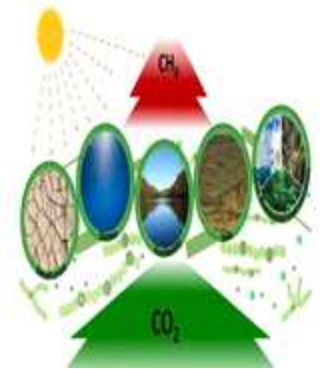


자료 : 북경수창생태환보그룹주식유한공사 2022년 재무보고서 내용 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

- (대기사업) 스마트 환경 보호 플랫폼을 활용하여 '오염측정, 관리, 처리'을 원스톱으로 고객에게 제공하고, 안정적인 대기오염 배출 표준을 준수하며 지속적인 개선을 할 수 있도록 관리 및 운영함
- \* (사업실적) 그룹은 현재 산업 공업 단지의 대기환경 관리 프로젝트를 10개 이상 진행하고 있음
- (폐기물사업) 도시 및 농촌 고체 폐기물의 '분할-수거-저장-운송-처리-재활용'에 대한 전체 공정의 솔루션을 보유하고 있음. 도시 환경 위생 일체화 서비스, 생활 폐기물 소각 및 자원화 사업을 추진하고 있음
- \* (사업실적) 2021년 12월 31일까지 연간 생활 폐기물 처리 능력은 1,437만 톤에 달하고 연간 청정 전력(电力) 공급량은 11.67억 kWh에 달함



<그림8 : 폐기물 사업 종합 서비스>

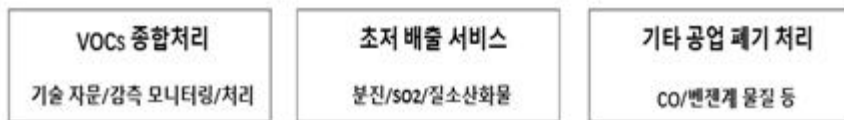


자료 : 북경수창생태환보그룹주식유한공사 2022년 재무보고서 내용 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

○ 기업 환경 보호 및 에너지 절약 종합 서비스 분야

- ▶ (공업폐기) 공업기업의 VOC 종합 처리, 초저배출 처리, 기타 공업 오염배기 처리 프로젝트의 기획, 설계, 투자, 건설, 운영 등 대기오염 처리고나련 전 주기적 설비도 생산 판매하고 있음

<그림4. 공업용 폐가스 처리 종합 서비스 분야>



환경보호 스마트화 제어 시스템

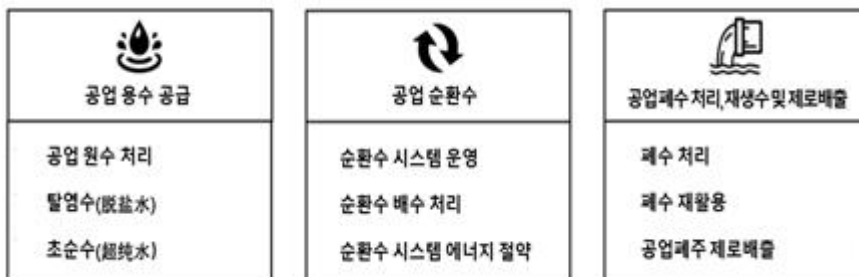
공업기업 종합처리(ITES+)시스템/철강기업 초저배출 스마트 제어 플랫폼



자료 : 북경수창생태환보그룹주식유한공사 2022년 재무보고서 내용 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

- ▶ (공업폐수) 다양한 산업 기업의 급수, 순환수, 폐수 처리, 재생 및 제로 배출과 같은 공업용수를 시스템적인 종합서비스를 제공하고 있음

<그림9 : 공업폐수 처리 종합 서비스>



자료 : 북경수창생태환보그룹주식유한공사 2022년 재무보고서 내용 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

- ▶ (실적동향) 2022년 환경보호 사업 관련 매출은 221.57억 위안(한화 약 3조 9,931억 원)으로 2021년 222.33억 위안(한화 약 4조 53억 원), 대비 0.34% 감소함. 주요 매출 분야는 수무 사업에서 발생하였으며, 2022년 기준으로 매출액의 63.19%를 차지하고 있음

<표10 : 2022~2021년 주요 사업매출>

단위 억 위안, %

구분	2022년		2021년		전년대비
	매출액	비율	매출액	비율	
수무사업	140.00	63.19	136.88	61.57	2.28
고체 폐기물 처리사업	68.80	31.05	76.71	34.50	-10.31
대기오염 종합 처리사업	7.58	3.42	-	-	-
설비 판매 및 기술 서비스	1.77	0.80	4.49	2.02	-60.58
고속도로 사업	1.23	0.56	3.02	1.36	-59.27
기타 사업	2.19	0.98	1.23	0.55	78.05
합계	221.57	100	222.33	100	-0.34

자료 : 북경수창생태환보그룹주식유한공사 2022-2021년 재무보고서 내용 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

- ▶ (핵심기술) 2022년 기술 연구개발 부분에 2.4억 위안(한화 약 432.5억 원)을 투자하였고 2022년 12월말 기준 보유한 지적재산권은 821건이 있으며 그중 94건이 발명 특허임
- ▶ (기업동향) 북경수창생태환보그룹주식유한공사(北京首创生态环保集团股份有限公司)에서 신청한 폐기물 소각장 프로젝트가 세계 VCS 프로젝트에 등록 되었음(23.09.15)
  - (주요내용) 회사 산하 신항시 생활폐기물 소각발전 프로젝트(新乡市生活垃圾焚烧发电项目)는 자발적 배출가스 저감 국제표준(VCS, Verified Carbon Standard)\* 프로젝트에 성공적으로 등록되어 국제기구 VERRA 최초의 폐기물 소각 프로젝트로 되었음

\* VCS(Verified Carbon Standard) : 2005년 The Climate Group, IETA(International Emissions Trading Assosiation, 국제배출권거래협회), WBCSD(World Business Council for Sustainable Development, 세계지속가능발전기업가협의회), WEF(World Economic Forum, 세계경제포럼) 등 민간부문에서 공동으로 설립한 국제적인 자발적 탄소인증제도로서, 이를 통해 발생된 온실가스 감축량(VCU)은 기업들의 사회적 책임이나 친환경 이미지를 향상시키는 목적으로 활용함

<환율 적용 : 2023.11.16. 네이버 환율 기준 1위안=한화 180.26원>

출처 : 북경수창생태환보그룹주식유한공사 www.capitalwater.cn 2023.11.16 접속

## 프로젝트 입찰공고

<KEITI 중국사무소 차목승 연구원>

### 포담산업원 오수처리장 유출수 배수관 공정설계 입찰공고 (浦潭产业园污水处理厂尾水排水管道工程设计项目招标)

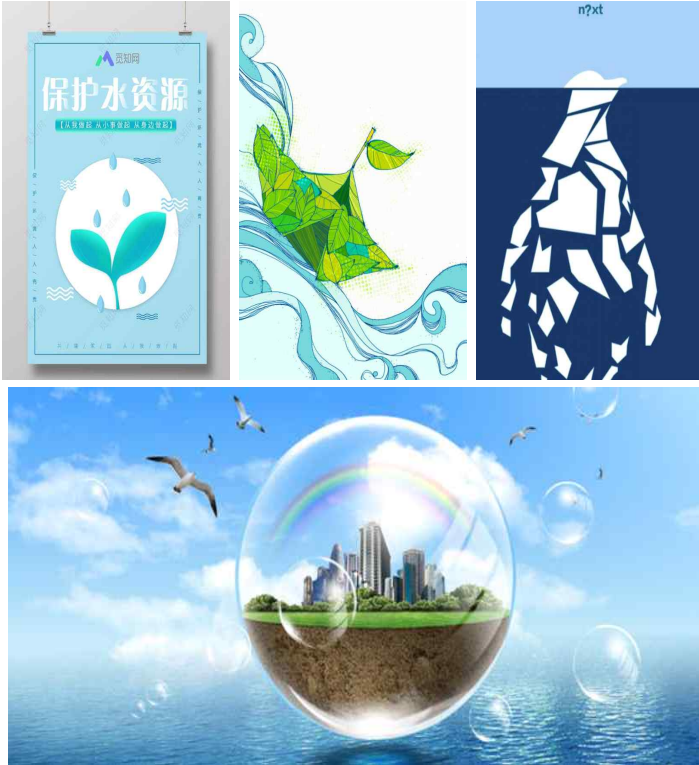
프로젝트 기본 정보											
발주지역	복건성 포성현(福建省浦城县)	발표시기	2023년 11월 10일								
투자총액	12,600만 위안(한화 약 226억 원)	분류	수처리								
프로젝트 소개											
<p><input type="checkbox"/> <b>사업 개요</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 본 프로젝트는 복건성 포성현 만안향(万安乡)에 위치하며, 포성현남포생태공업원개발유한공사에서 투자 건설함. 이번공정은 포담산업원 오수처리장 유출수 오수배관 설계이며, 북기포담산업원 오수처리장에서 하류지점으로 2km 구간임. 오수배관 총길이 20km, 유출수 펌프시설 규모는 1.6만m<sup>3</sup>/d임. 입찰공고 범위는 설계(초기설계, 시공도설계 등), 탐찰임</li> <li>○ (입찰공고 대리기업) 남성현남홍공정자문유한공사(浦城县浦宏工程咨询有限公司)</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> <b>입찰자격 조건</b></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>· (탐찰부분) 공정탐찰종합 갑급 또는 공정탐찰(암석공정 전문) 을급 이상(工程勘察综合资质甲级或工程勘察专业类(岩土工程)乙级及以上资质)</li> <li>· (설계부분) 공정설계종합 갑급 또는 시정산업(배수공정)전문 을급 자격(工程设计综合资质甲级或市政行业(排水工程专业)乙级资质) 보유</li> <li>· (프로젝트 책임자) 공용설비(배수·급수부분) 공정사 자격(公用设备工程师(给水排水)注册证书) 보유</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>기타사항</td> <td>· 없음</td> </tr> </table> <p><input type="checkbox"/> <b>기타사항</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (제안서 취득·제출방법) 남평시 공공자원거래센터플랫폼(http://ggzy.np.gov.cn/)에서 다운로드·제출 가능함</li> <li>- (제출마감) 기한을 초과하거나 지정된 장소로 제출되지 않은 입찰제안서는 미접수로 처리됨</li> <li>○ (개찰결과) 남평시 공공자원거래센터플랫폼(http://ggzy.np.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>· (탐찰부분) 공정탐찰종합 갑급 또는 공정탐찰(암석공정 전문) 을급 이상(工程勘察综合资质甲级或工程勘察专业类(岩土工程)乙级及以上资质)</li> <li>· (설계부분) 공정설계종합 갑급 또는 시정산업(배수공정)전문 을급 자격(工程设计综合资质甲级或市政行业(排水工程专业)乙级资质) 보유</li> <li>· (프로젝트 책임자) 공용설비(배수·급수부분) 공정사 자격(公用设备工程师(给水排水)注册证书) 보유</li> </ul>	기타사항	· 없음
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>· (탐찰부분) 공정탐찰종합 갑급 또는 공정탐찰(암석공정 전문) 을급 이상(工程勘察综合资质甲级或工程勘察专业类(岩土工程)乙级及以上资质)</li> <li>· (설계부분) 공정설계종합 갑급 또는 시정산업(배수공정)전문 을급 자격(工程设计综合资质甲级或市政行业(排水工程专业)乙级资质) 보유</li> <li>· (프로젝트 책임자) 공용설비(배수·급수부분) 공정사 자격(公用设备工程师(给水排水)注册证书) 보유</li> </ul>										
기타사항	· 없음										
발주처 및 연락방식											
발주처	남성현남포생태공업원개발유한공사(浦城县南浦生态工业园区开发有限公司)										
연락처	0599-6028338										
입찰제안서 취득 및 제출											
취득	기간	11월 10일 ~ 12월 1일 9시까지									
	방식	(온라인구매) 남평시 공공자원거래센터플랫폼(http://ggzy.np.gov.cn/)									
	비용	없음									
제출	기간	12월 1일 9시까지									
	장소	(온라인제출) 남평시 공공자원거래센터플랫폼(http://ggzy.np.gov.cn/)									

안경성서 오수처리장 확장개조 프로젝트 설계·구매·시공 총도급(EPC) 입찰공고  
(安庆城西污水处理厂提标扩能项目设计、采购、施工(EPC)总承包招标)

프로젝트 기본 정보											
발주지역	안휘성 안경시(安徽省安庆市)	발표시기	2023년 11월 10일								
투자총액	16,985만 위안(한화 약 306억 원)	분류	수처리								
프로젝트 소개											
<p><input type="checkbox"/> 사업 개요</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 본 프로젝트는 안휘성 안경시에 위치하며, 아동환보(안경)유한공사에서 투자 건설함. 이번공정은 안경성서 오수처리장 확장 개조이며, 건설내용은 현재 오수처리 규모 1.25만m<sup>3</sup>/d에 0.75만m<sup>3</sup>/d를 확대한 2만m<sup>3</sup>/d까지 증가함. 유출수 수질은 「오수종합배출표준(污水综合排放标准)」 1급 표준 및 「도농오수처리장 오염물질 배출표준」 1급A표준에 동시에 부합해야 하며, 안정적인 배출을 보장해야함. 또한 투자총액 16,985만 위안(약 306억 원) 중 14,272만 위안(약 257억 원)으로 책정되었으며, 총 공정주기는 18개월임</li> <li>○ (입찰공고 대리기업) 안경시쌍의프로젝트자문유한공사双宜(安庆市双宜项目咨询有限公司)</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) 공정설계종합 갑급 또는 시정산업(배수공정)전문 갑급 자격(工程设计综合资质甲级或市政行业(排水工程专业)甲级资质) 보유</li> <li>· (시공부분) 시정공용공정 시공 총도급 1급 자격 및 안전생산허가증(市政公用工程施工总承包壹级资质及安全生产许可证) 보유</li> <li>· (프로젝트 책임자) 시정공용공정 전문 건조사 1급 자격 및 안전생산심사합격증 B등급(市政公用工程专业一级注册建造师注册证及安全考核合格证书(B证)) 보유</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>기타사항</td> <td>· 없음</td> </tr> </table> <p><input type="checkbox"/> 기타사항</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (제안서 취득·제출방법) 안경시 공공자원거래센터플랫폼(<a href="http://220.179.5.14:90/TPBidder/memberLogin">http://220.179.5.14:90/TPBidder/memberLogin</a>)에서 다운로드 가능함</li> <li>- (제출마감) 기한을 초과하거나 지정된 장소로 제출되지 않은 입찰제안서는 미접수로 처리됨</li> <li>○ (개찰결과) 안경시 공공자원거래센터플랫폼(<a href="http://220.179.5.14:90/TPBidder/memberLogin">http://220.179.5.14:90/TPBidder/memberLogin</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) 공정설계종합 갑급 또는 시정산업(배수공정)전문 갑급 자격(工程设计综合资质甲级或市政行业(排水工程专业)甲级资质) 보유</li> <li>· (시공부분) 시정공용공정 시공 총도급 1급 자격 및 안전생산허가증(市政公用工程施工总承包壹级资质及安全生产许可证) 보유</li> <li>· (프로젝트 책임자) 시정공용공정 전문 건조사 1급 자격 및 안전생산심사합격증 B등급(市政公用工程专业一级注册建造师注册证及安全考核合格证书(B证)) 보유</li> </ul>	기타사항	· 없음
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) 공정설계종합 갑급 또는 시정산업(배수공정)전문 갑급 자격(工程设计综合资质甲级或市政行业(排水工程专业)甲级资质) 보유</li> <li>· (시공부분) 시정공용공정 시공 총도급 1급 자격 및 안전생산허가증(市政公用工程施工总承包壹级资质及安全生产许可证) 보유</li> <li>· (프로젝트 책임자) 시정공용공정 전문 건조사 1급 자격 및 안전생산심사합격증 B등급(市政公用工程专业一级注册建造师注册证及安全考核合格证书(B证)) 보유</li> </ul>										
기타사항	· 없음										
발주처 및 연락방식											
발주처	아동환보(안경)유한공사(亚同环保(安庆)有限公司)										
연락처	0556-5368057										
입찰제안서 취득 및 제출											
취득	기간	11월 10일 ~ 12월 1일 9시까지									
	방식	(온라인구매) 안경시 공공자원거래센터플랫폼( <a href="http://220.179.5.14:90/TPBidder/memberLogin">http://220.179.5.14:90/TPBidder/memberLogin</a> )									
	비용	없음									
제출	기간	12월 1일 9시까지									
	장소	(온라인제출) 안경시 공공자원거래센터플랫폼( <a href="http://220.179.5.14:90/TPBidder/memberLogin">http://220.179.5.14:90/TPBidder/memberLogin</a> )									

동해고신구 1만t/d 공업오수처리장 프로젝트 총도급(EPC) 입찰공고  
(东海高新区日处理一万吨工业污水处理厂项目(EPC)招标)

프로젝트 기본 정보											
발주지역	강소성 연운강시(江苏省连云港市)	발표시기	2023년 11월 15일								
투자총액	19,396만 위안(한화 약 350억 원)	분류	수처리								
프로젝트 소개											
<p><input type="checkbox"/> 사업 개요</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 본 프로젝트는 강소성 연운강시에 위치하며, 동해연고투수무유한공사에서 투자 건설함. 이번공정은 동해고신구 내 1만t/d 규모의 공업오수처리장 총도급임. 주요 건설내용은 회전식 기계 미세격자창, 양수펌프 개조, 송풍기, 침전분리기 등을 구비하며, 폭기침전조+1차 침전조+생화학조+2차 침전조+고효율 침전조+악취접촉실 등의 공정내용을 거침. 신규 건설되는 오수배관 길이는 총 17.2km, 오수배관 규격 DN250~DN800이며, 또한 일체화 양수펌프실 2개를 건설하며, 규모는 각 3,000t/d임. 투자총액 19,396만 위안(약 350억 원) 중 17,215만 위안(310억 원)으로 책정됨</li> <li>○ (입찰공고 대리기업) 연운강과의공정건설자문유한공사(连云港科谊工程建设咨询有限公司)</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) 공정설계종합 갑급 또는 시정산업(배수공정)전문 갑급 자격(工程设计综合资质甲级或市政行业(排水工程专业)甲级资质) 보유</li> <li>· (시공부분) 시정공용공정 시공 총도급 1급 자격 및 안전생산허가증(市政公用工程施工总承包壹级资质及安全生产许可证) 보유</li> <li>· (프로젝트 책임자) 시정공용공정 전문 건조사 1급 자격 및 안전생산심사합격증 B등급(市政公用工程专业一级注册建造师注册证及安全考核合格证书(B证)) 보유</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>기타사항</td> <td>· 없음</td> </tr> </table> <p><input type="checkbox"/> 기타사항</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (제안서 취득·제출방법) 연운강시 공공자원거래플랫폼(http://ggzy.lyg.gov.cn/)에서 다운로드·제출 가능함</li> <li>- (제출마감) 기한을 초과하거나 지정된 장소로 제출되지 않은 입찰제안서는 미접수로 처리됨</li> <li>○ (개찰결과) 연운강시 공공자원거래플랫폼(http://ggzy.lyg.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) 공정설계종합 갑급 또는 시정산업(배수공정)전문 갑급 자격(工程设计综合资质甲级或市政行业(排水工程专业)甲级资质) 보유</li> <li>· (시공부분) 시정공용공정 시공 총도급 1급 자격 및 안전생산허가증(市政公用工程施工总承包壹级资质及安全生产许可证) 보유</li> <li>· (프로젝트 책임자) 시정공용공정 전문 건조사 1급 자격 및 안전생산심사합격증 B등급(市政公用工程专业一级注册建造师注册证及安全考核合格证书(B证)) 보유</li> </ul>	기타사항	· 없음
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) 공정설계종합 갑급 또는 시정산업(배수공정)전문 갑급 자격(工程设计综合资质甲级或市政行业(排水工程专业)甲级资质) 보유</li> <li>· (시공부분) 시정공용공정 시공 총도급 1급 자격 및 안전생산허가증(市政公用工程施工总承包壹级资质及安全生产许可证) 보유</li> <li>· (프로젝트 책임자) 시정공용공정 전문 건조사 1급 자격 및 안전생산심사합격증 B등급(市政公用工程专业一级注册建造师注册证及安全考核合格证书(B证)) 보유</li> </ul>										
기타사항	· 없음										
발주처 및 연락방식											
발주처	동해현고투수무유한공사(东海县高投水务有限公司)										
연락처	13815605557										
입찰제안서 취득 및 제출											
취득	기간	11월 15일 ~ 11월 20일 23시 59분까지									
	방식	(온라인구매) 연운강시 공공자원거래플랫폼(http://ggzy.lyg.gov.cn/)									
	비용	없음									
제출	기간	12월 8일 9시까지									
	장소	(온라인제출) 연운강시 공공자원거래플랫폼(http://ggzy.lyg.gov.cn/)									



## Weekly China E-News Briefing(CEB)

## 발행

2023년 11월 16일 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)

▷ 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