

 **KEITI** 중국 주간 환경뉴스 브리핑 

구분	지역/분야	주요 내용	발표일자 / 기관	Page
탄소중립	수소에너지	* 2022년 중국 수소에너지 정책·산업동향 및 향후 발전전망 분석	2021.10.26, 전첨산업연구원	1
대기	VOCs	* '14.5'(2021~2025년) 기간 중국 VOCs 처리 산업동향 및 발전전망 분석	2021.8.11, 북극성환보망	5
	대기오염 정부자금	* 중국 재정부 2022년 31개 지역 대기오염방지 자금 투자규모	2021.11.17, 재정부	9
수처리	수질오염 정부자금	* 중국 재정부 2022년 31개 지역 수질오염방지 자금 투자규모	2021.11.17, 재정부	11
폐기물	쓰레기 소각	* 탄소중립 시대 중국 '14.5'(2021~2025년) 기간 쓰레기 소각 산업 발전전망	2021.11.17, 북극성환보망	14
그린뉴딜	그린 모빌리티	* 중국 동력배터리 기업동향	2021.10.15, 중상산업연구원	17
기관소개	하이난성	* 하이난성환경과학연구원 소개	2021.12.2, 중국사무소	19
기업소개	공개입찰 발주처	* 중국찌엔차이식유한공사 소개	2021.12.2, 중국사무소	22
	특별부록	* 안후이성 지방 공과금 비용 소개	2021.12.2, 중국사무소	24
입찰공고	후난성	* 용싱현 9개 건제진 오수처리시설 프로젝트 설계 입찰공고	2021.11.26, 수처리	25
	저장성	* 하이닝징피엔원구 수자원순환이용 프로젝트 및 중수회수·오수수집 배관 공정 EPC 공정 입찰공고	2021.11.26, 수처리	26
	광시자치구	* 난밍현 향급 오수처리장 총도급(EPC) 공정 입찰공고	2021.11.29, 수처리	27
	쓰촨성	* 웨이웬현 동린진 등 14개진 20개 오수처리장 오수 지관 개조 프로젝트 설계·시공 총도급 입찰공고	2021.12.1, 수처리	28

※ 참고: 중국 기업명칭 등 중문명칭에 대한 이해강화를 위해 4~6어절까지는 중문 핀인(pinyin, 拼音)을 우리말 소리 나는 대로 표기함

2022년 중국 수소에너지 산업 발전전망

○ 수소에너지 : 2022년 중국 수소에너지 정책·산업동향 및 향후 발전전망 분석 (2021.10.26., 전첨산업연구원)

▶ 2050년 중국 수소에너지 연간생산액 12조 위안, 에너지 구도에서 비중 10% 이상 전망 (수소에너지) 중국은 2030년 탄소배출정점 및 2060년 탄소중립 실현을 목표로 하고 있는 가운데 수소에너지는 중국 탈탄소 과정에서 중요한 역할을 할 것으로 전망된다. 전첨산업연구원(前瞻产业研究院) 데이터에 의하면 중국 수소가스 생산량은 2012년 1,600만t에서 2020년 2,500만t으로 증가하였으며, 2020년 기준 중국 수소충전소 총 69개로 일본, 독일에 이어 세계 3위에 달한 것으로 알려졌다. 또한 중국 수소에너지 관련 기술 특허 출원량도 2010년 50건에서 2020년 269건으로 증가하여 향후 시장기회가 큰 산업으로 파악된다.[표1 참고]

<표1 : 중국 수소에너지, 수소가스, 수소에너지차 산업동향>

(산업전망) 중국 수소에너지 연간생산액 2025년 1조 위안(한화 약 185조 원)에서 2050년 12조 위안(한화 약 2,221조 원)에 달하고 에너지 구도에서 수소에너지 비중 10% 이상 달할 것으로 전망됨

(수소가스) 중국 수소가스 생산규모는 2012년 1,600만t에서 2020년 2,500만t으로 증가하였으며, 2021년은 2,689만t, 2022년에는 2,814만t에 달할 것으로 전망됨

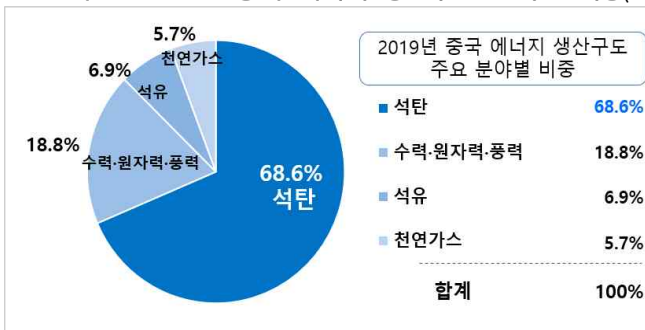
(수소충전소) 2020년 기준 세계 주요국가 수소가스 충전소 수량은 일본이 142개로 가장 많고 독일 100개, 중국 69개, 한국은 60개에 달한 것으로 파악됨. 일본·독일·중국 3개국 충전소 수량은 세계 56% 비중을 차지함

(특허출원) 중국 수소에너지 관련 기술 특허 출원량은 2010~2015년 연간 100개 미만이었으나, 2016년부터 출원 건수 100개 이상에 달해 2019년 271개, 2020년 269개에 달한 것으로 집계됨

(수소에너지차) 중국 수소에너지 자동차 생산량은 2016년 628대에서 2019년 2,831대로 증가하였으나 2020년 1,199대로 감소함. 판매량도 마찬가지로 2016년 629대에서 2019년 2,737대로 증가하였으나 2020년 1,177대로 감소하였으며, 각종 보도자료에 의하면 향후 정책 안정 후 지속적인 성장세를 유지할 것으로 전망됨

(산업전망) 중국 국가통계국 데이터를 기반으로 중국산업정보망(中国产业信息网)이 정리한 데이터에 의하면 2019년 중국 에너지 생산구도는 석탄 68.6%, 수력·원자력·풍력 18.8%, 석유 6.9%, 천연가스 5.7%로 수소에너지는 비중이 미비하여 포함이 안됐지만, 중국환경보(中国环境报) 2021년 11월 26일 보도자료에 의하면 중국 수소에너지 연간생산액(产值)은 2025년 1조 위안(한화 약 185조 원)에 달하고 2050년은 12조 위안(한화 약 2,221조 원)에 달할 것으로 조사되었으며, 중국 에너지 구도에서 차지하는 비중은 10% 이상에 달할 것으로 전망되어 향후 산업규모가 지속적으로 확대될 것으로 전망된다.[그래프1, 그림1 참고]

<그래프1 : '19년 중국 에너지 생산구도 분야별 비중(%)>



<그림1 : '25~'50년 중국 수소에너지 산업규모 전망>

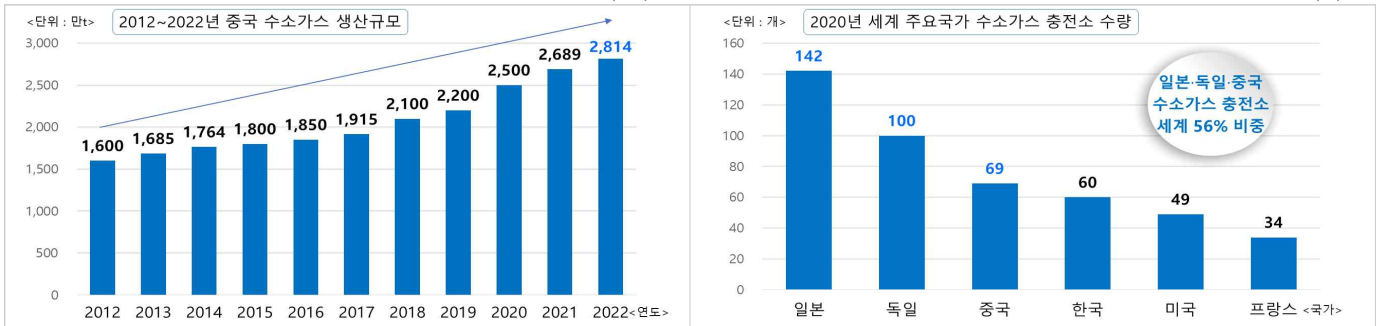


<자료 : 전첨산업연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ **중국, 세계 1위 수소가스 생산국가, 수소가스 충전소는 일본·독일·중국이 세계 56% 비중**
(수소가스) 전첨산업연구원(前瞻产业研究院) 및 중상정보망(中商情报网) 데이터에 의하면 현재 중국은 세계 1위 수소가스 생산국으로 2012년 중국 수소가스(氢气) 생산량은 1,600만t에서 2020년 2,500만t에 달했으며, 2021년은 2,689만t, 2022년은 2,814만t에 달할 것으로 전망되어 수소가스 생산규모는 안정적으로 증가하고 있는 것으로 파악된다.[그래프2 참고]

(수소충전소) 수소충전소 인프라시설 보유량으로는 2020년 기준 일본인 142개로 세계 1위 규모에 달했으며, 독일이 100개로 그 뒤를 이었다. 중국은 69개로 3위에 달했으나 수소충전소 수량은 1위인 일본과 격차가 크며, 2020년 기준 일본·독일·중국 수소충전소는 모두 311개로 세계 비중의 약 56%를 차지하는 것으로 알려져 수소에너지 및 연료전지(燃料电池) 기술 분야에서 동 3개국이 빠른 발전과 선두 위치를 차지하고 있는 것으로 파악된다.[그래프3 참고]

<그래프2 : '12~'22년 중국 수소가스 생산규모(만t)> <그래프3 : '20년 세계 주요국가 수소가스 충전소 수량(개)>

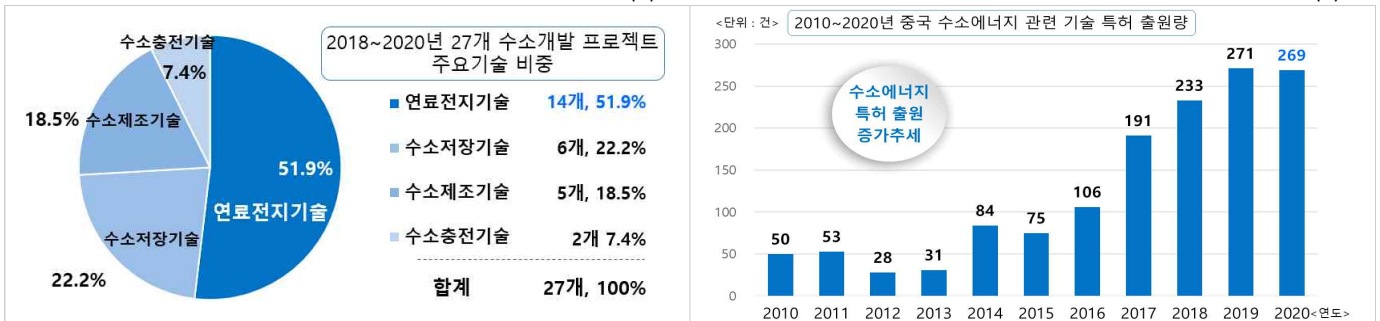


<자료 : 전첨산업연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ **2018~2020년 수소에너지 중점사업 5억 위안(한화 약 929억 원) 투자, 특히 출원 증가 추세**
(주요기술) 중국은 수소기술 발전 및 산업화를 위해 2018~2020년 재생에너지 및 수소에너지 기술 중점사업을 개시하고 27개 수소 개발 프로젝트에 5억 위안(한화 약 926억 원)을 투입한 것으로 알려졌다. 동 프로젝트에서 연료전지기술은 14개로 전체의 51.9% 비중을 차지하였으며, 그 다음으로는 수소저장기술(6개, 22.2%), 수소제조기술(5개, 18.5%), 수소충전기술(2개, 7.4%)이 뒤를 이은 것으로 집계되었다.[그래프4 참고]

(특허출원) 수소에너지는 기술집약적 산업으로 기술요구가 높은 편으로 알려져 있다. 중국 수소에너지 관련 기술 특허는 2010~2015년 100개 미만이었으나 2016년부터 특허 출원 건수가 100개 이상으로 빠르게 증가하여 2020년에는 269개에 달한 것으로 집계되었다.[그래프5 참고]

<그래프4 : '18~'20년 27개 수소 개발 프로젝트 분야별 비중(%)> <그래프5 : '10~'20년 중국 수소에너지 관련 기술 특허 출원량(개)>



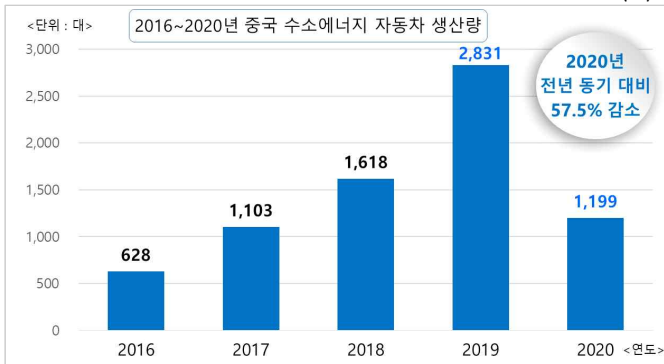
<자료 : 전첨산업연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 2020년 중국 수소에너지 자동차 생산량·판매량 감소, 정책 안정 후 성장세 회복 전망

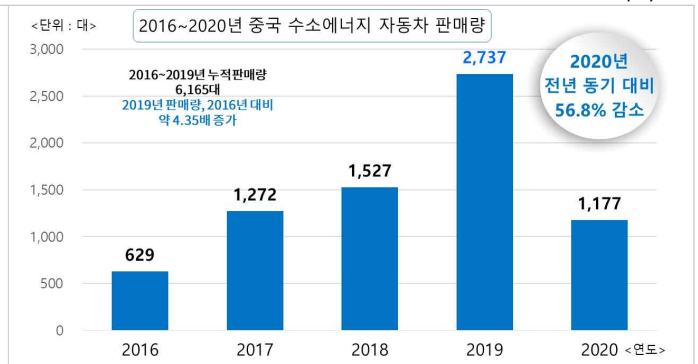
(생산규모) 중국자동차공업협회(中国汽车工业协会) 데이터에 의하면 중국 수소에너지 자동차 생산량은 2016년 628대에서 2017년 1,103대, 2018년 1,618대, 2019년은 2,831대로 증가 추세를 유지하였으나 중국수소연료전지차망(中国氢燃料电池汽车网) 통계에 의하면 2020년 생산량은 1,199대로 전년 동기 대비 57.5% 감소한 것으로 알려졌다.[그래프6 참고]

(판매규모) 현재 중국 수소에너지 자동차는 중형 화물차나 대형 공공버스 위주로 판매되고 있다. 동 데이터에 의하면 2019년까지 기준, 중국 수소에너지 자동차 누적 판매량은 총 6,165대를 기록하였다. 이는 2020년까지 누적 판매량 목표치(5,000대 이상)를 뛰어넘은 수치이며, 특히 2019년 판매량은 2,737대로 2016년 대비 약 4.35배 상승한 것으로 나타났다. 반면 2020년 판매량은 1,177대로 전년 동기 대비 56.8% 감소한 것으로 조사되었다.[그래프7 참고]

<그래프6 : '15~20년 중국 수소에너지 자동차 생산량(대)>



<그래프7 : '15~20년 중국 수소에너지 자동차 판매량(대)>



<자료 : 북극성수소에너지망 및 중국수소연료전지차망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 2050년 에너지 구도에서 수소에너지 비중 약 10%, 연간 경제생산액 12조 위안 전망

(산업전망) 2019년 중국 국가에너지그룹(国家能源集团) 주도로 17개 기업과 연구기관이 발표한 <중국 수소에너지 및 연료전지 산업 백서(中国氢能源及燃料电池产业白皮书)>에 의하면 2050년 중국 수소에너지가 중국 에너지 구도에서 차지하는 비중이 약 10%에 달하고 연간 경제 생산액은 약 12조 위안(한화 약 2,221조 원), 수소충전소는 약 10,000개에 달하며, 수소연료전지차는 약 500만 대에 달할 것으로 분석되었다. 세부내용은 다음과 같다.[표2 참고]

<표2 : 중국 수소에너지 및 연료전지 산업 시기별 목표>

구분	현황 (2019년)	단기목표 (2019~2025년)	중기목표 (2026~2035년)	장기목표 (2036~2050년)
수소에너지 비율(%)	2.7%	4%	5.9%	10%
산업 생산액(억 위안)	0.3조 위안 (약 56조 원)	1조 위안 (약 185조 원)	5조 위안 (약 926조 원)	12조 위안 (약 2,221조 원)
수소충전소(개)	23개	200개	1,500개	10,000개
수소연료전지차(만 대)	0.3만 대	5만 대	130만 대	500만 대
수소전기자동차전지세트(만 개)	1만 개	6만 개	150만 개	550만 개

* 환율 적용 : 2021.12.1, 네이버 환율 기준 1위안=한화 185.10원

<자료 : 전첨산업연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 중국 다수 지역 수소에너지 산업 발전 목표 제시, 베이징시 2025년 산업규모 1,000억 위안 전망 (지역동향) 현재 수소에너지 산업의 빠른 발전으로 인해 중국 다수의 지역들이 이미 수소에너지 산업 발전 목표를 제시한 것으로 알려졌다. 베이징시(징진지, 京津冀)의 경우 2023년 수소에너지 산업규모가 500억 위안(한화 약 9.3조 원), 2025년 1,000억 위안(한화 약 18.5조 원)에 달할 것으로 예상되며 수소충전소는 각각 37개, 72개에 달할 것으로 전망된다. 세부내용은 다음과 같다.[표3 참고]

<표3 : 중국 13개 주요 지역 수소에너지 산업 발전목표 정리>

지역	연도	산업규모	기업육성규모	연료전지차 생산능력	연료전지차 보급/적용량	수소충전소
① 베이징시	2023	500억 위안 (한화 약 9.3조 원)	5~8개 핵심기업	-	3,000대	37개
	2025	1,000억 위안 (한화 약 18.5조 원)	10~15개 핵심기업	-	10,000대	72개
② 산둥성	2022	200억 위안 (한화 약 3.7조 원)	100개 관련기업	5,000대	3,000대	30개
	2025	1,000억 위안 (한화 약 18.5조 원)	10개 핵심기업	20,000대	10,000대	100개
	2030	3,000억 위안 (한화 약 55.5조 원)	-	50,000대	50,000대	200개
③ 허베이성	2022	150억 위안 (한화 약 2.8조 원)	-	-	2,500대	20개
	2025	500억 위안 (한화 약 9.3조 원)	10~15개 우수기업	-	10,000대	50개
	2030	2,000억 위안 (한화 약 37조 원)	5~10개 핵심기업	-	50,000대	100개
④ 허난성	2023	-	30개 관련기업	-	3,000대	50개
	2025	수소차 1,000억 위안 (한화 약 18.5조 원)	-	-	5,000대	80개
⑤ 충칭시	2022	-	6개 관련기업	-	800대	10개
	2025	-	15개 관련기업	-	1,500대	15개
⑥ 텐진시	2022	150억 위안 (한화 약 2.8조 원)	2~3개 핵심기업	-	1,000대	10개
⑦ 쓰촨성	2025	-	25개 우수기업	-	6,000대	60개
⑧ 저장성	2022	100억 위안 (한화 약 1.9조 원)	-	1,000대	1,000대	30개
⑨ 상하이시	2023	수소차 1,000억 위안 (한화 약 18.5조 원)	-	-	10,000대	30개
	2025	-	-	-	10,000대	70개
⑩ 장쑤성	2021	500억 위안 (한화 약 9.3조 원)	1~2개 우수기업	2,000대	-	20개
	2025	-	-	10,000대	-	50개
⑪ 광둥성	2022	-	-	-	-	300개
⑫ 네이멍구자치구	2023	400억 위안 (한화 약 7.4조 원)	3~5개 우수기업	-	3,830대	60개
	2025	수소차 1,000억 위안 (한화 약 18.5조 원)	10~15개 우수기업	-	10,000대	90개
⑬ 닝샤자치구	2025	-	-	-	-	1~2개

* 환율 적용 : 2021.12.1, 네이버 환율 기준 1위안=한화 185.10원

<자료 : 전첨산업연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

출처 : 전첨산업연구원(2021.10.26.기재), <https://bg.qianzhan.com/trends/detail/506/211026-f216404f.html>, 2021.11.29. 접속
출처 : 중상정보망(2021.11.13.기재), <https://view.inews.qq.com/a/20211113A09Y9J00>, 2021.11.29. 접속
출처 : 중국환경보(2021.11.26.기재), https://www.cenews.com.cn/company/202111/t20211122_984185.html, 2021.11.29. 접속
출처 : 중국산업정보망(2020.11.25.기재), <https://www.chyxx.com/industry/202011/912061.html>, 2021.11.29. 접속
출처 : 소후망(2021.5.8.기재), https://www.sohu.com/a/464981847_385826?referid=0004, 2021.11.29. 접속
출처 : 북극성수소에너지망(2020.3.30.기재), <https://chuneng.bjx.com.cn/news/20200330/1058964.shtml>, 2021.11.29. 접속
출처 : 중국수소연료전지차망(2021.1.15.기재), <http://mrhn.cn/evcar/hangye/4364.html>, 2021.11.29. 접속

중국 VOCs 처리 산업동향 및 발전전망 분석

○ VOCs : ‘14.5’(2021~2025년) 기간 중국 VOCs 처리 산업동향 및 발전전망 분석 (2021.8.11., 북극성환경보호망)

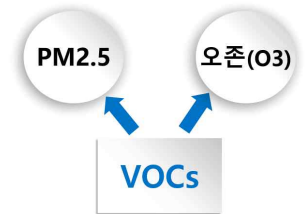
▶ ‘14.5’ 기간 VOCs 배출총량 10% 이상 감소, 석유화학·화학공업 등 중점산업 관리 강화 (VOCs) 최근 몇 년 동안 중국 대기질은 전반적으로 개선되어 2015~2019년 기간 PM_{2.5}, PM₁₀, 이산화황(SO₂), 농도는 전반적으로 감소하였으며, 이산화질소(NO₂), 일산화탄소(CO) 농도는 비슷한 수준을 유지하였으나 오존(O₃) 농도는 오히려 22% 증가한 것으로 파악되었다. 특히 VOCs(휘발성유기화합물)는 오존오염의 주요 전구물(precursor, 어떤 물질에 선행하는 물질) 중 하나로 ‘14.5’ 기간 VOCs 관리는 중국 대기오염관리 중점 추진분야가 될 것으로 전망된다.[표4 참고]

<표4 : VOCs, 오존 및 PM_{2.5} 형성의 주요 전구물>

▶ VOCs는 오존·PM_{2.5}를 형성하는 주요 전구물로 ‘14.5’ 기간 대기오염관리 중점 추진분야로 전망

(오존오염) VOCs는 오존과 PM_{2.5}의 주요 전구물(precursor, 어떤 물질에 선행하는 물질)로 대기 중의 질소산화물과 화학 반응하여 오존 등 2차 오염물질을 형성함. 아울러 일부 VOCs는 독성·악취 등의 성질을 보유하여 자연환경과 인체에 악영향을 미치기 때문에 VOCs 통제는 오존 농도를 낮추는 관건으로 파악됨

(개념정의) VOCs는 대기 중에 휘발돼 악취나 오존을 발생시키며 대표적으로 벤젠·포름알데히드·톨루엔 등이 있음(출처: 시사상식사전 발췌, 2021.11.30. 검색)

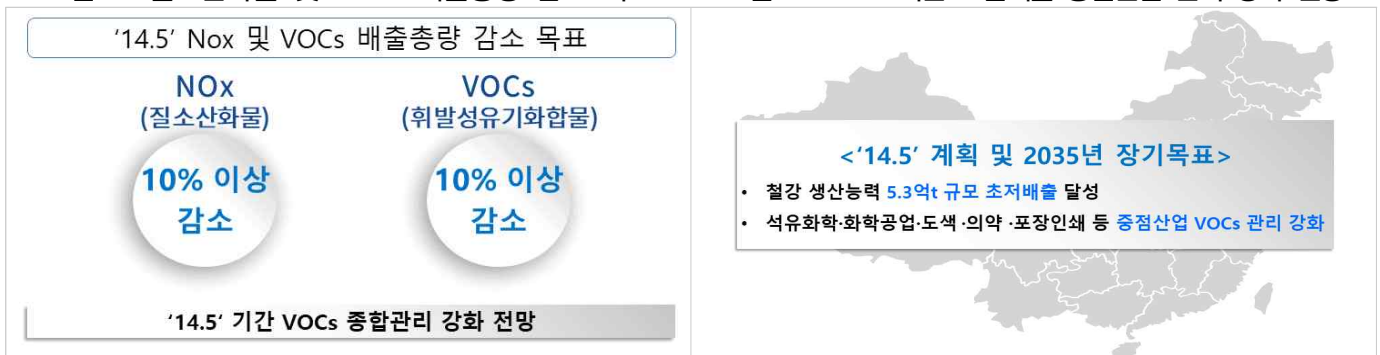


(감소목표) 2021년 3월 발표된 <‘14.5’ 계획 및 2035년 장기목표(‘十四五’规划和2035远景目标纲要)> 제38장 제1절에 의하면 ‘14.5’ 기간 오존농도 증가 추세를 효과적으로 억제하고 VOCs 종합 관리를 가속화하여 NOx(질소산화물) 및 VOCs 배출총량을 각각 10% 이상 감소할 것을 명시하여 ‘14.5’ 기간 VOCs 관리가 강화될 것으로 전망된다.[그림2 참고]

(중점산업) <‘14.5’ 계획 및 2035년 장기목표> 제39장 제4절에 의하면 ‘14.5’ 기간 추진될 주요 프로젝트로 철강 생산능력 5.3억t 규모 초저배출 개조 완성, 석유화학·화학공업·도색·의약·포장인쇄 등 중점산업 VOCs 관리·개조 추진이 명시되어 오염물질 배출량이 많은 산업에 대한 관리가 강화될 것으로 전망된다.[그림3 참고]

<그림2 : 질소산화물 및 VOCs 배출총량 감소 목표>

<그림3 : ‘14.5’ 기간 오염배출 중점산업 관리 강화 전망>



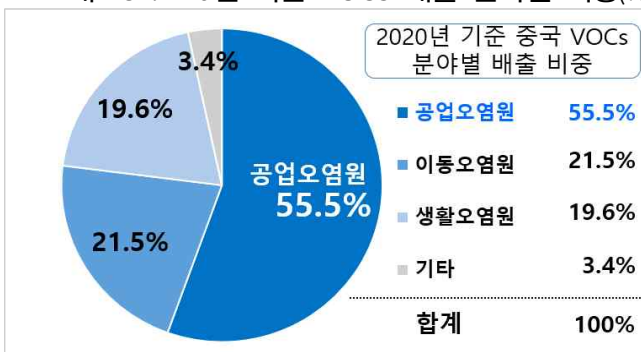
<자료 : 국무원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 2020년 VOCs 배출비중 중 공업오염원 55.5%, VOCs 산업 2040년 전후 산업 절정기 전망

(공업오염원) 2020년 9월 북극성환경보호망 데이터에 의하면 공업오염원(정유·석유화학·유기화학공업·포장인쇄·플라스틱 등)은 VOCs 중점 배출 분야로 전체 배출량의 55.5%를 차지하여 절반 이상의 비중을 차지하고 있는 것으로 나타났다. 그 다음으로는 이동오염원이 21.5%, 생활오염원이 19.6%, 기타 분야가 3.4%로 뒤를 이었다.[그래프8 참고]

(배출총량) 화남이공대학교(华南理工大学) 등 연구기관 데이터에 의하면 1980년 중국 공업오염원 VOCs 배출량은 115.1만t에서 2010년 1,335.6만t에 달해 30년간 약 10배 이상 증가하였으며 2014년은 1,754.2만t에 달한 것으로 집계되었다. 2020년 중국 공업오염원 VOCs 배출총량은 2,113.4만t에 달할 것으로 전망된다.[그래프9 참고]

<그래프8 : '20년 기준 VOCs 배출 분야별 비중(%)>



<그래프9 : '80~'20년 공업오염원 VOCs 배출량(만t)>



<자료 : 북극성환경보호망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

(산업동향) 선진국 대기오염관리 경험에 따르면 연기집진, 연기탈황, 연기탈질, VOCs 관리 시장은 순차적으로 연결되는 동향을 보이고 있다. 중국은 연기집진·탈황·탈질 3개 산업이 안정적인 단계에 이르러 현재 VOCs 오염관리 분야가 연기관리 핵심 시장으로 부상하고 있다. 이에 따라 향후 VOCs 관련 기술 및 시장수요가 집중적으로 확대될 것으로 전망된다.[그림4 참고]

(시장주기) VOCs 오염관리는 탈황·탈질·집진 등 시장보다 산업수명주기*가 길어 일반적으로 산업수명주기 30년차에 절정에 이르는 것으로 알려졌다. 중국 VOCs 오염관리 산업은 2007년대부터 본격적으로 추진되었다고 가정할 경우 약 30년 후인 2040년 전후로 산업 절정기를 맞이할 것으로 전망된다.[그림5 참고]

* 산업수명주기(市場週期) : 시간이 흐름에 따라 산업이 성장·성숙·쇠퇴의 단계로 이어지는 과정(출처 : 두산백과 발췌, 2021.4.21. 검색)

<그림4 : VOCs 오염관리 분야 현재 핵심 시장>



<그림5 : 중국 VOCs 관리 산업수명주기 전망>

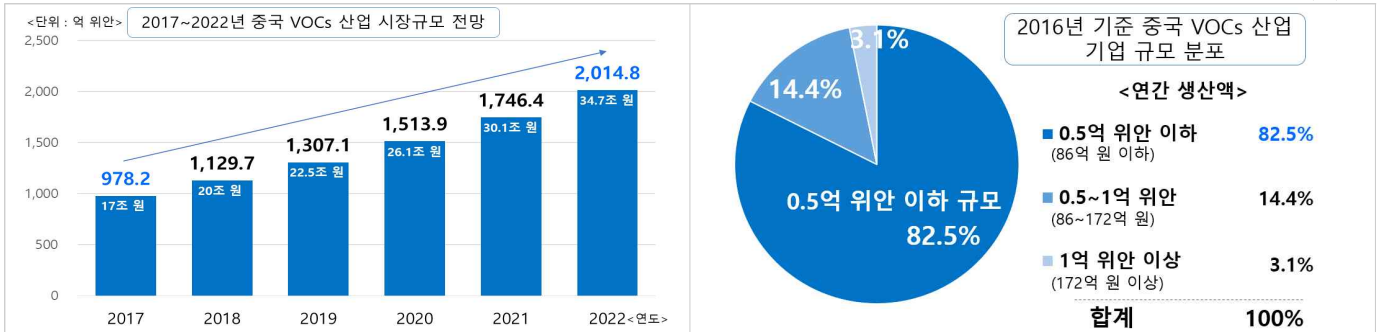


<자료 : KEITI 중국사무소 '중국 주간 환경뉴스 브리핑' Vol.58 2020년 10월 5주차 발췌>

▶ **중국 VOCs 처리산업 시장규모 2022년 2,014.8억 위안(한화 약 34.7조 원) 규모 전망**
(시장규모) VOCs(Volatile Organic Compounds)는 휘발성 유기물로 중국 도시 대기오염을 일으키는 주요 원인 중 하나다. 중국산업정보연구원이 발표한 <2017~2022년 중국 VOCs 처리산업 시장조사연구 및 발전전망 예측보고(2017-2022年中国VOCs治理行业市场调查研究及发展前景预测报告)>에 의하면 2017년 중국 VOCs 처리 산업 시장규모는 978.2억 위안(한화 약 17조원)에서 2022년 2,014.8억 위안(한화 약 34.7조 원)에 달할 것으로 전망된다.[그래프10 참고]

(기업분포) VOCs는 종류도 다양하고 배출 업종도 많으며 배출 근원이 분산되어 있고 관리 기술도 복잡하다는 특징이 있다. 동 데이터에 의하면 2016년 기준 연간 생산액 0.5억 위안(한화 약 86억 원) 이하 기업은 82.5%, 0.5~1억 위안(한화 약 86~172억 원) 사이 기업은 14.4%, 1억 위안(한화 약 172억 원) 이상 기업은 3.1%로 집계되었다.[그래프11 참고]

<그래프10 : '17~'22년 중국 VOCs 산업 시장규모(억 위안)> <그래프11 : 2016년 중국 VOCs 처리 산업 기업 분포(%)>



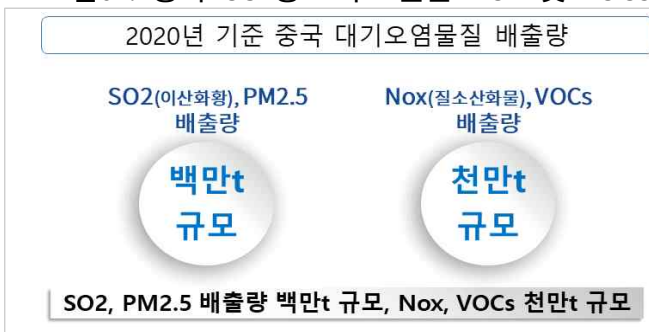
* 환율 적용 : 2020.5.27, 네이버 환율 기준 1위안=한화 172.34원

<자료 : 중국산업정보연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

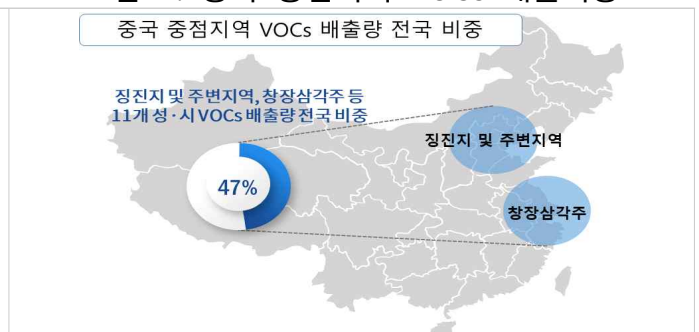
▶ **2020년 SO2 및 PM2.5 배출량 백만t 단위로 감소, NOx 및 VOCs는 여전히 천만t 단위 (오염물질) 최근 중국 O3 농도가 높아지고 있는 주요 이유 중 하나로는 NOx(질소산화물) 및 VOCs의 높은 배출량으로 파악된다.** 2020년 기준 SO2(이산화황) 및 PM2.5 배출량은 이미 백만t 단위로 감소하였지만 NOx 및 VOCs 배출량은 여전히 천만t 단위에 달하는 것으로 조사되었다.[그림6 참고]

(주요지역) 징진지 및 주변지역, 창장삼각주(长三角) 등 중점지역 11개 성·시(省·市)는 화학·농약·선박 등 산업이 밀집되어 있어 VOCs 배출량은 무려 전국의 47%에 달하는 것으로 알려졌다. 향후 중국 정부는 NOx 및 VOCs 배출감소를 대폭 추진하고 철강산업 초저배출 및 시멘트·코크스화·유리 등 산업 오염물질 배출 관리를 강화할 것으로 전망된다.[그림7 참고]

<그림6 : 중국 O3 농도 주요원인 NOx 및 VOCs>



<그림7 : 중국 중점지역 VOCs 배출비중>



<자료 : 생태환경부 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ ‘14.5’ 기간 VOCs 관리체계 구축, 종합관리 심화, 총량통제 시행, 관리능력 강화 전망
(‘14.5’) 북극성환경보호망에 의하면 중국공정원 원사 겸 칭화대학교 환경학원 허커빈(贺克斌) 교수는 ‘14.5’ 기간 대기환경목표에서 PM2.5 및 오존(O3) 협동제어, 질소산화물(NOx) 및 VOCs 배출감소가 관건이 될 것이라고 강조한 것으로 전해졌다. ‘14.5’ 기간 VOCs 관리 4대 중점 추진전망 및 2019~2021년 VOCs 관련 주요 정책은 다음과 같다.[표5 참고]

<표5 : ‘14.5’ 기간 VOCs 관리 4대 중점 추진전망>

no.	주요내용	세부내용
①	VOCs 관리체계 구축	· 중국 VOCs 관리체계는 아직 보완·개선되어야 할 부분이 있는 것으로 파악됨. 이는 현행법률·법규의 일부 조항 부족, 각 지방 규제 차이, VOCs 오염물질 종류 표준 상이 등을 포함함. 이에 따라 ‘14.5’ 기간에는 통일된 VOCs 관리체계 구축이 추진될 것으로 전망됨
②	VOCs 종합관리 심화	· 인위적인 VOCs 배출원은 크게 공업·교통·생활오염원으로 구분할 수 있는데, 그중 공업오염원(유류제품 저장·운송·판매) 배출량이 전체의 약 55%에 달할 정도로 비중이 큰 것으로 알려짐 · 석유화학공업, 포장인쇄 등 중점산업과 자동차, 유류제품 저장·운송·판매 등 분야 배출감소를 더욱 심화시키고 VOCs 배출 원천관리 등 작업이 추진될 것으로 전망됨
③	VOCs 총량통제 시행	· VOCs 총량통제 시행을 위해 제도체계를 개선하고 배출허용제도 개선 및 구축을 가속화할 것으로 전망되며, 석유화학 등 중점산업 및 기업 종합관리를 통해 VOCs 배출감소 메커니즘을 개선할 것으로 전망됨
④	VOCs 관리능력 강화	· 현재 중국 VOCs 관리 분야에서 배출 관리·감독 능력 향상이 가장 중요한 부분으로 파악되고 있음. VOCs 실시간 모니터링 설비, 빅데이터 플랫폼, VOCs 관리·감독 전문인력 인재양성 등이 추진될 것으로 전망됨

<자료 : 북극성환경보호망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

<표6 : 2019~2021년 중국 VOCs 처리 관련 4개 주요 정책 동향>

발표 시기	발표기관	정책명칭	주요내용
2020.6.	생태환경부	<2020년 VOCs 처리 공견방안> (2020年挥发性有机物治理攻坚方案)	· VOCs 저함량·무함량 원부자재 대체 강력히 추진, 국가 요구사항에 부합하는 VOCs 함량 원부자재를 전면적으로 사용하는 기업 지원 강화
2021.3.	국무원	<‘14.5’ 계획 및 2035년 장기목표> (‘十四五’规划和2035远景目标纲要)	· ‘14.5’ 기간 오존농도 증가 추세를 효과적으로 억제하고 VOCs 종합관리를 가속화하여 NOx(질소산화물) 및 VOCs 배출총량을 각각 10% 이상 감소
2021.11.	국무원	<오염방지공견전 수행 심화 관련의견> (关于深入打好污染防治攻坚战的意见)	· 2025까지 VOCs 및 질소산화물(NOx) 배출총량 2020년 대비 각각 10% 이상 감소 , 석유화학·화학공업·페인트·의약·포장인쇄·유류제품 등 산업 안전 고효율 VOCs 종합관리 추진, 철강·시멘트·코크스화 등 기업 초저배출개조 추진, 중점지역 철강·코크스화 등 기업 초저배출개조 추진, 중점지역 철강·코크스화 등 기업 초저배출개조 추진, 중점지역 철강·코크스화 등 기업 초저배출개조 추진, 중점지역 철강·코크스화 등 기업 초저배출개조 추진 등

<자료 : 북극성환경보호망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

출처 : 북극성환경보호망(2021.8.11.기재), <https://huanbao.bjx.com.cn/news/20210811/1169221.shtml>, 2021.11.26. 접속
 출처 : 북극성환경보호망(2021.6.16.기재), <https://huanbao.bjx.com.cn/news/20210616/1158511.shtml>, 2021.11.26. 접속
 출처 : 북극성환경보호망(2021.1.29.기재), <http://huanbao.bjx.com.cn/news/20210129/1133302.shtml>, 2021.11.26. 접속
 출처 : 중국환경정보망(2019.12.1.기재), <https://www.huaon.com/story/489506>, 2021.11.26. 접속
 출처 : 중국산업정보연구원(2017.9.1.기재), <http://www.china1baogao.com/fenxi/20170901/20113.html>, 2021.11.26. 접속
 출처 : 환경보호온라인망(2017.10.10.기재), <http://www.hbzhan.com/news/detail/120639.html>, 2021.11.29. 접속
 출처 : 북극성환경보호망(2019.8.29.기재), <http://huanbao.bjx.com.cn/news/20190829/1003607.shtml>, 2021.11.29. 접속
 출처 : 북극성환경보호망(2021.8.11.기재), <https://huanbao.bjx.com.cn/news/20210811/1169221.shtml>, 2021.11.29. 접속
 출처 : 북극성환경보호망(2021.6.16.기재), <https://huanbao.bjx.com.cn/news/20210616/1158511.shtml>, 2021.11.29. 접속
 출처 : 북극성환경보호망(2021.1.29.기재), <http://huanbao.bjx.com.cn/news/20210129/1133302.shtml>, 2021.11.29. 접속
 출처 : 생태환경부(2021.2.25.기재), http://www.mee.gov.cn/xxgk/xxgk15/202102/t20210225_822424.html, 2021.11.29. 접속
 출처 : 북극성환경보호망(2021.4.4.기재), <https://huanbao.bjx.com.cn/news/20210404/1145653.shtml>, 2021.11.29. 접속
 출처 : 국무원(2021.3.13.기재), http://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content_5592681.htm, 2021.11.29. 접속

2022년 31개 지역 대기오염방지 정부자금 투자규모

○ 대기오염 정부자금 : 중국 재정부 2022년 31개 지역 대기오염방지 자금 투자규모 (2021.11.17., 재정부)

▶ 중국 재정부 대기오염방지 정부자금 2021년 150억 위안에서 2022년 207억 위안으로 확대 (정부자금) 중국 재정부는 2021년 11월 17일 홈페이지를 통해 2022년 중국 31개 지역 대기오염방지 자금 예산을 발표하였다. 이는 내년 대기오염방지작업 중앙정부 예산을 사전에 조달한다는 내용으로 동 데이터를 통해 중국 31개 지역 중 대기오염방지자금 비중이 많은 지역을 파악할 수 있으며, 대기오염방지에 예산은 2021년 150억 위안(한화 약 2.78조 원)에서 2022년 207억 위안(한화 약 3.83조 원)으로 확대되었다. 2022년 예산 Top3 지역으로는 허베이성, 산둥성, 산시성 지역으로 파악된다.[표7 참고]

<표7 : 2022년 중국 31개 지역 대기오염방지 정부자금 예산>

* 2022년 지역별 예산규모로 정리

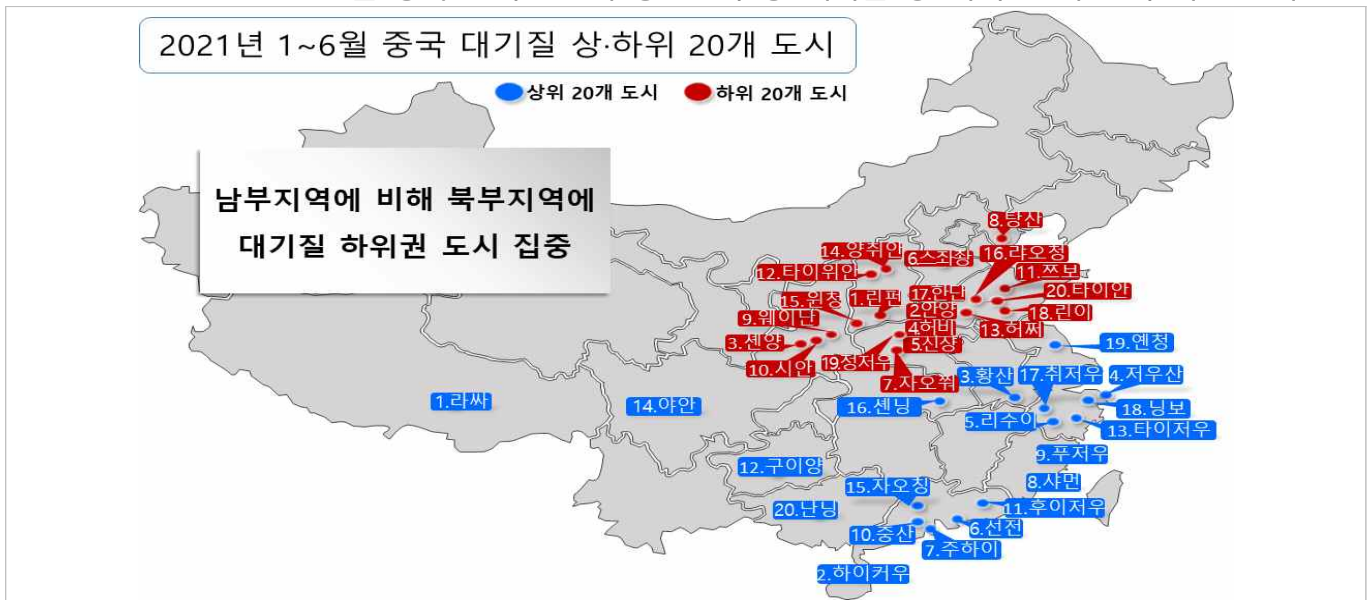
지역	중국 31개 지역 대기오염방지 예산 규모	
	2021년	2022년
1 허베이성(河北省)	34.36억 위안(한화 약 6,360억 원)	33.67억 위안(한화 약 6,158억 원)
2 산둥성(山东省)	25.29억 위안(한화 약 4,681억 원)	24.17억 위안(한화 약 4,474억 원)
3 산시성(陕西省, 섬서)	16.51억 위안(한화 약 3,056억 원)	21.27억 위안(한화 약 3,937억 원)
4 허난성(河南省)	21.26억 위안(한화 약 3,935억 원)	19.15억 위안(한화 약 3,545억 원)
5 산시성(山西省)	21.79억 위안(한화 약 4,033억 원)	15.38억 위안(한화 약 2,847억 원)
6 간쑤성(甘肃省)	0.90억 위안(한화 약 167억 원)	7.82억 위안(한화 약 1,448억 원)
7 신장자치구(新疆自治区)	0.70억 위안(한화 약 130억 원)	7.65억 위안(한화 약 1,416억 원)
8 라오닝성(辽宁省)	1.66억 위안(한화 약 307억 원)	7.60억 위안(한화 약 1,407억 원)
9 네이멍구자치구(内蒙古自治区)	0.50억 위안(한화 약 93억 원)	5.66억 위안(한화 약 1,047억 원)
10 헤이룽장성(黑龙江省)	1.46억 위안(한화 약 270억 원)	5.50억 위안(한화 약 1,017억 원)
11 텐진시(天津市)	3.20억 위안(한화 약 592억 원)	5.35억 위안(한화 약 989억 원)
12 장쑤성(江苏省)	0.41억 위안(한화 약 76억 원)	5.22억 위안(한화 약 966억 원)
13 지린성(吉林省)	1.34억 위안(한화 약 248억 원)	4.70억 위안(한화 약 870억 원)
14 광둥성(广东省)	1.00억 위안(한화 약 185억 원)	4.41억 위안(한화 약 815억 원)
15 후베이성(湖北省)	1.87억 위안(한화 약 346억 원)	4.31억 위안(한화 약 797억 원)
16 베이징시(北京市)	1.39억 위안(한화 약 257억 원)	4.11억 위안(한화 약 760억 원)
17 안후이성(安徽省)	1.98억 위안(한화 약 366억 원)	4.10억 위안(한화 약 758억 원)
18 쓰촨성(四川省)	1.51억 위안(한화 약 280억 원)	4.05억 위안(한화 약 750억 원)
19 닝샤자치구(宁夏自治区)	1.00억 위안(한화 약 185억 원)	3.92억 위안(한화 약 726억 원)
20 후난성(湖南省)	1.51억 위안(한화 약 280억 원)	3.78억 위안(한화 약 700억 원)
21 장시성(江西省)	1.00억 위안(한화 약 185억 원)	2.97억 위안(한화 약 550억 원)
22 푸젠성(福建省)	1.00억 위안(한화 약 185억 원)	2.41억 위안(한화 약 446억 원)
23 광시자치구(广西自治区)	1.00억 위안(한화 약 185억 원)	2.18억 위안(한화 약 403억 원)
24 충칭시(重庆市)	1.27억 위안(한화 약 235억 원)	1.75억 위안(한화 약 324억 원)
25 윈난성(云南省)	1.00억 위안(한화 약 185억 원)	1.47억 위안(한화 약 271억 원)
26 구이저우성(贵州省)	0.90억 위안(한화 약 167억 원)	1.47억 위안(한화 약 271억 원)
27 저장성(浙江省)	2.28억 위안(한화 약 422억 원)	0.87억 위안(한화 약 160억 원)
28 하이난성(海南省)	0.12억 위안(한화 약 22억 원)	0.83억 위안(한화 약 150억 원)
29 시장자치구(西藏自治区)	0.27억 위안(한화 약 50억 원)	0.64억 위안(한화 약 119억 원)
30 칭하이성(青海省)	1.00억 위안(한화 약 185억 원)	0.63억 위안(한화 약 117억 원)
31 상하이시(上海市)	0.52억 위안(한화 약 96억 원)	0.39억 위안(한화 약 73억 원)
31개 지역	150억 위안(한화 약 2.78조 원)	207억 위안(한화 약 3.83조 원)

* 환율 적용 : 2021.12.1, 네이버 환율 기준 1위안=한화 185.10원

<자료 : 재정부 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 중국 대기질 우수지역 대부분 남부 위치, 하위 지역은 허베이성 등 북부지역 위치 (주요지역) 2022년 중국 대기오염방지 지역별 예산은 총 207억 위안(한화 약 3.83조 원)으로 그중 허베이성(河北省), 산둥성(山东省), 산시성(陕西省, 섬서)이 각각 33.67억 위안(한화 약 6,158억 원), 24.17억 위안(한화 약 4,474억 원), 21.27억 위안(한화 약 3,937억 원)에 달해 Top3으로 집계되었다. 중국 대기오염은 남부에 비해 동북부가 심한 편으로, 생태환경부 데이터에 의하면 2021년 1~6월 기준 대기질 상위 20개 지역은 모두 남부, 하위 20개 지역은 동북부에 집중되어 있는 것으로 조사되었다. 이러한 이유로 인해 대기오염방지 예산도 동북부 지역 비중이 큰 것으로 파악된다.[그림8·9 참고]

<그림8 : 2021년 1~6월 중국 전역 168개 중점도시 중 대기질 상·하위 20개 도시 지도 표기>



<자료 : 생태환경부 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

<그림9 : 2022년 중국 31개 지역 대기오염방지 정부자금 예산 지도표기>



<자료 : 재정부 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

출처 : 재정부 대기오염자금(2021.10.29.기재), http://zyhj.mof.gov.cn/zxzyzf/dqwrffzj/202111/t20211117_3766605.htm, 2021.12.1. 접속
출처 : 생태환경부(2021.7.19.기재), http://www.mee.gov.cn/ywtd/xwfb/202107/t20210719_848943.shtml, 2021.12.1. 접속

2022년 31개 지역 수질오염방지 정부자금 투자규모

○ 수질오염 정부자금 : 중국 재정부 2022년 31개 지역 수질오염방지 자금 투자규모 (2021.11.17., 재정부)

▶ 중국 재정부 수질오염방지 정부자금 2021년 140억 위안에서 2022년 180억 위안으로 확대 (정부자금) 중국 재정부는 2021년 11월 17일 홈페이지를 통해 2022년 수질오염방지자금 지역별 예산을 발표하였다. 31개 지역 수질오염방지자금은 2021년 140억 위안(한화 약 2.59조 원)에서 2022년 180억 위안(한화 약 3.33조 원)으로 증가하였으며, 칭하이성이 2021~2022년 모두 예산 규모가 가장 큰 것으로 집계되었다. 2022년 기준 Top6개 지역 예산은 모두 10억 위안 이상에 달했는데, 동 6개 지역 중 장강(长江)유역 지역은 4개, 황하(黄河)유역 지역은 2개인 것으로 알려졌다.[표8 참고]

<표8 : 2022년 중국 31개 지역 수질오염방지 정부자금 예산>

* 자금투자가 많은 순으로 정리

지역	중국 31개 지역 수질오염방지 예산 규모	
	2021년	2022년
1 칭하이성(青海省)	17.82억 위안(한화 약 3,298억 원)	15.91억 위안(한화 약 2,945억 원)
2 후난성(湖南省)	4.25억 위안(한화 약 787억 원)	13.68억 위안(한화 약 2,532억 원)
3 장시성(江西省)	5.41억 위안(한화 약 1,001억 원)	12.40억 위안(한화 약 2,295억 원)
4 쓰촨성(四川省)	6.05억 위안(한화 약 1,120억 원)	12.68억 위안(한화 약 2,291억 원)
5 후베이성(湖北省)	8.63억 위안(한화 약 1,597억 원)	11.68억 위안(한화 약 2,162억 원)
6 산시성(陕西省, 섬서)	7.31억 위안(한화 약 1,353억 원)	10.24억 위안(한화 약 1,895억 원)
7 산시성(山西省)	10.58억 위안(한화 약 1,958억 원)	8.80억 위안(한화 약 1,629억 원)
8 허난성(河南省)	7.75억 위안(한화 약 1,435억 원)	8.35억 위안(한화 약 1,546억 원)
9 장쑤성(江苏省)	2.60억 위안(한화 약 481억 원)	7.80억 위안(한화 약 1,444억 원)
10 안후이성(安徽省)	5.52억 위안(한화 약 1,022억 원)	7.52억 위안(한화 약 1,391억 원)
11 간쑤성(甘肃省)	5.38억 위안(한화 약 996억 원)	6.46억 위안(한화 약 1,196억 원)
12 윈난성(云南省)	6.47억 위안(한화 약 1,198억 원)	6.38억 위안(한화 약 1,181억 원)
13 산둥성(山东省)	6.01억 위안(한화 약 1,112억 원)	6.24억 위안(한화 약 1,154억 원)
14 구이저우성(贵州省)	4.05억 위안(한화 약 750억 원)	5.62억 위안(한화 약 1,040억 원)
15 네이멍구자치구(内蒙古自治区)	3.60억 위안(한화 약 666억 원)	5.40억 위안(한화 약 999억 원)
16 시장자치구(西藏自治区)	5.36억 위안(한화 약 992억 원)	4.86억 위안(한화 약 900억 원)
17 저장성(浙江省)	3.43억 위안(한화 약 635억 원)	4.26억 위안(한화 약 788억 원)
18 충칭시(重庆市)	1.56억 위안(한화 약 289억 원)	3.89억 위안(한화 약 719억 원)
19 광둥성(广东省)	3.49억 위안(한화 약 646억 원)	3.67억 위안(한화 약 679억 원)
20 허베이성(河北省)	5.53억 위안(한화 약 1,024억 원)	3.56억 위안(한화 약 659억 원)
21 라오닝성(辽宁省)	2.31억 위안(한화 약 428억 원)	3.25억 위안(한화 약 601억 원)
22 광시자치구(广西壮族自治区)	1.81억 위안(한화 약 335억 원)	3.14억 위안(한화 약 581억 원)
23 닝샤자치구(宁夏自治区)	3.76억 위안(한화 약 696억 원)	2.98억 위안(한화 약 552억 원)
24 헤이룽장성(黑龙江省)	1.94억 위안(한화 약 359억 원)	2.55억 위안(한화 약 472억 원)
25 신장자치구(新疆自治区)	1.83억 위안(한화 약 339억 원)	2.11억 위안(한화 약 390억 원)
26 지린성(吉林省)	1.68억 위안(한화 약 311억 원)	1.99억 위안(한화 약 368억 원)
27 푸젠성(福建省)	2.78억 위안(한화 약 515억 원)	1.88억 위안(한화 약 349억 원)
28 상하이시(上海市)	미포함	1.23억 위안(한화 약 228억 원)
29 베이징시(北京市)	1.18억 위안(한화 약 218억 원)	0.66억 위안(한화 약 123억 원)
30 하이난성(海南省)	1.32억 위안(한화 약 244억 원)	0.58억 위안(한화 약 107억 원)
31 텐진시(天津市)	0.59억 위안(한화 약 109억 원)	0.55억 위안(한화 약 102억 원)
31개 지역	총 140억 위안(한화 약 2.59조 원)	총 180억 위안(한화 약 3.33조 원)

* 환율 적용 : 2021.12.1, 네이버 환율 기준 1위안=한화 185.10원

<자료 : 재정부 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ **칭하이성 2021~2022년 예산규모 1위, 장강·황하·란창강의 근원으로 물환경보호 핵심지역 (장강유역)** 재정부 수질오염방지자금은 2021년 140억 위안(한화 약 2.59조 원)에서 2022년 180억 위안(한화 약 3.33조 원)으로 40억 위안(한화 약 7,404억 원) 증가하였으며, 특히 눈에 띄는 부분은 2022년 예산이 증가된 지역은 대부분 장강유역(长江流域)이라는 점이다. 이는 2021년 3월 1일부터 시행되고 있는 장강보호법(长江保护法)의 영향을 일부 받은 것으로 파악된다.[그래프12 참고]

(칭하이성) 특히 칭하이성 2022년 수질오염방지자금은 15.91억 위안(한화 약 2,945억 원)으로 2021~2022년 모두 1위 지역에 해당되었다. 칭하이성(青海省)은 중국 장강(长江), 황하(黄河), 란창강(澜沧江)의 근원으로 3대강의 근원인 동시에 산샤댐(三峡水库, 세계 최대규모 수력발전 댐) 2개 규모에 달하는 600억m³의 청정수가 매년 흘러나와 동 3대강으로 유입되기 때문에 물생태환경보호를 위해 가장 핵심적인 지역으로 파악된다.[그림10 참고]

<그래프12 : '21~'22년 중국 수질오염방지자금 증가(억 위안)> <그림10 : '22년 칭하이성 수질오염방지자금 1위 규모>



<자료 : 웨이신 환경보호포스팅 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ **칭하이성 오염관리 수준 심각, 2020년 GDP 베이징시의 1/10, 2019년 재정난 최하위 (오염심각)** 칭하이성은 지리적으로 매우 중요한 지역인 반면 수질오염방지에 문제가 많은 것으로 알려졌다. 2020년 5월 9일 중앙생태환경보호감독 결과 칭하이성 지방정부가 환경보호 중요성에 대한 인식이 부족하고 오염관리에 허술하다는 결과가 나왔으며, 2018년 일부 오수처리장 배출수 총인(总磷) 농도는 표준치에 9배나 달하는 등 수질오염관리에 심각한 문제가 발견되어 전반적인 환경보호작업 보완이 시급한 것으로 알려졌다.[그림11 참고]

(재정능력) 칭하이성 자금이 가장 많은 주요 원인 중 하나로는 재정능력 부족이기도 한 것으로 알려졌다. 칭하이성은 전국 4위 행정 면적을 보유하고 있지만 인구는 600만 명도 안되며, 2020년 칭하이성 GDP는 3,006억 위안(한화 약 55.6조 원)으로 베이징시 2020년 GDP 36,103억 위안(한화 약 668.3조 원)의 1/10도 안되는 것으로 알려졌다. 또한 2019년 기준 칭하이성 재정난은 전국 최하위에 달해 중앙정부의 자금지원이 불가피한 것으로 파악된다.[그림12 참고]

<그림11 : 칭하이성 환경보호작업 보완 시급한 것으로 파악> <그림12 : 칭하이성 재정능력 부족으로 중앙정부 지원 필요>



<자료 : 웨이신 환경보호포스팅 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 2022년 중국 31개 지역 수질오염방지 예산 규모 지도 표기, 장강·황하유역 확대 추세 (주요지역) 2022년 중국 수질오염방지 지역별 예산은 총 180억 위안(한화 약 3.33조 원)으로 그중 칭하이성, 후난성, 장시성이 예산규모가 가장 큰 Top3 지역으로 집계되었다. 동 3개 지역은 모두 중국 최대 규모 강인 장강이 흐르는 지역으로 2021년 3월 1일부터 장강보호법(长江保护法)이 시행됨에 따라 동 지역 생태환경보호 중요성이 더욱 제고된 것으로 파악된다.[그림13 참고]

(장강규모) 장강은 약 6,300km 길이(서울-부산 직선거리 약 325km의 약 19배)에 달하며, 바이두 백과에 의하면 장강경제벨트(长江经济带, 상하이시·장쑤성·저장성·안후이성·장시성·후베이성·후난성·충칭시·쓰촨성·윈난성·구이저우성 등 11개 지역) 인구는 약 6억 명, 면적은 약 2,052,300km²(한국 면적 약 106,108.8km²의 약 19.3배)로 중국 전체 면적의 21.4%에 달하는 것으로 알려져 있다.[그림14 참고]

(장강보호법) 중국위험폐기물산업망(中国危废产业网)에 의하면 장강유역에는 약 40만 개의 화학공업이 있으며, 이는 전국 생산량의 46% 규모를 차지하고 있어 중국 최대 규모 화학공업 및 철강 산업지역으로 볼 수 있다. 2021년 3월 1일부터 시행된 장강보호법에 의하면 장강유역 1km 이내 화학공업 신축·증축 관련 규정을 위반할 경우 최대 500만 위안(한화 약 9.2억 원)의 벌금에 처할 수 있으며, 수질오염·위험물질 배출 등을 강력하게 금지하고 있다.[그림15 참고]

<그림13 : 2022년 중국 31개 지역 수질오염방지 정부자금 예산 지도표기>



<자료 : 재정부 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

<그림14 : 중국 장강 및 장강경제벨트 규모>



<그림15 : 2021.3.1. 시행된 중국 장강보호법 핵심내용>



<자료 : 전첨산업연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

<환율 적용 : 2021.12.1, 네이버 환율 기준 1위안=한화 185.10원>

출처 : 재정부 수질오염자금(2021.10.28.기재), http://zyhj.mof.gov.cn/zxzyzf/swrfzj/202111/t20211117_3766444.htm, 2021.12.1. 접속
 출처 : 웨이신 환경보호포스팅(2021.12.1.기재), <https://mp.weixin.qq.com/s/clBuYpZbQ5cFvEskSxZLzG>, 2021.12.1. 접속
 출처 : 전첨산업연구원(2021.7.7.기재), <https://bg.qianzhan.com/report/detail/300/210707-feaa818f.html>, 2021.12.1. 접속

‘14.5’ 기간 중국 도시 생활쓰레기 운송·처리 산업전망

○ 쓰레기소각 : 탄소중립 시대 중국 ‘14.5’(2021~2025년) 기간 쓰레기 소각 산업 발전전망 (2021.11.17., 북극성환경보호망)

▶ 2025년 중국 도시화율 66.5% 달해 도시 생활쓰레기 소각처리 비중 증가할 것으로 전망 (발전전망) 지난 2019년 중국 도시화율(전체 인구 중 도시에 사는 인구비율)은 60.6%에 달해 ‘13.5’(2016~2020년) 기간 목표였던 60% 도달을 조기 달성하였으며, 2025년에는 중국 도시화율이 66.5%에 달할 것으로 전망된다. 이에 따라 도시 생활쓰레기도 증가하여 도시 생활쓰레기 운송량은 2020년 25,780만t에서 2025년 35,320만t에 달할 것으로 파악되며, 소각처리비중은 2025년 63%, 생활쓰레기 무해화처리율은 99%에 달할 것으로 예상된다.[표9 참고]

<표9 : 2018~2025년 중국 인구, 도시화율 및 생활쓰레기 운송·처리량 전망>

구분	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1 중국 총 인구(만 명)	139,538	140,005	140,427	140,807	141,151	141,461	141,740	141,993
2 인구증가(%)	0.38%	0.33%	0.30%	0.27%	0.24%	0.22%	0.20%	0.18%
3 도시화율(%)	59.58%	60.6%	61.5%	62.5%	63.5%	64.5%	65.5%	66.5%
4 도시인구(만 명)	83137	84843	86362	88005	89631	91242	92840	94425
5 도시인구증가(%)	2.20%	2.05%	1.79%	1.90%	1.85%	1.80%	1.75%	1.71%
6 도시 생활쓰레기 운송량(만t)	22,802	24,206	25,780	27,455	29,240	31,141	33,165	35,320
7 도시 생활쓰레기 운송량 증가(%)	5.95%	6.16%	6.50%	6.50%	6.50%	6.50%	6.50%	6.50%
8 1인당 생활쓰레기 운송량(t/y)	0.27	0.28	0.30	0.31	0.33	0.34	0.36	0.37
9 1인당 생활쓰레기 운송량(kg/d)	0.75	0.78	0.82	0.85	0.89	0.94	0.98	1.02
10 생활쓰레기 무해화처리량(만t)	22,565	24,013	25,625	27,436	29,181	31,109	33,131	35,285
11 생활쓰레기 무해화처리율(%)	99.0%	99.2%	99.4%	99.6%	99.8%	99.9%	99.9%	99.9%
12 생활쓰레기 소각처리량(만t)	10,185	12,174	13,771	15,577	17,288	19,168	21,026	22,393
13 생활쓰레기 소각처리량 증가(%)	20.34%	19.53%	13.12%	13.12%	10.98%	10.87%	9.69%	6.50%
14 소각처리비중(%)	45%	51%	54%	57%	59%	62%	63%	63%
15 소각처리단가(위안/t)	69위안 (약 12,780원)	70위안 (약 12,960원)	72위안 (약 13,330원)	74위안 (약 13,700원)	76위안 (약 14,070원)	78위안 (약 14,440원)	78위안 (약 14,440원)	78위안 (약 14,440원)

* 환율 적용 : 2021.12.1, 네이버 환율 기준 1위안=한화 185.10원

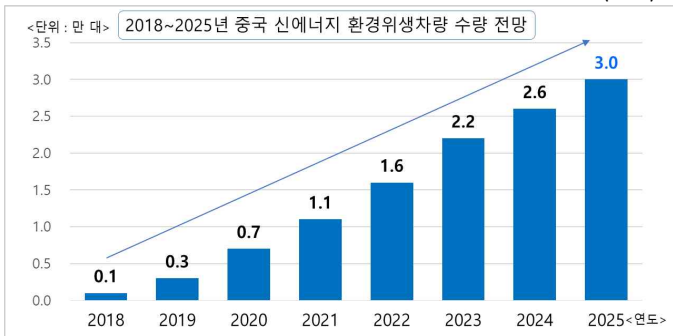
<자료 : 북극성환경보호망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 중국 신에너지 환경위생설비 시장규모 2018년 9억 위안에서 2025년 225억 위안 증가 전망

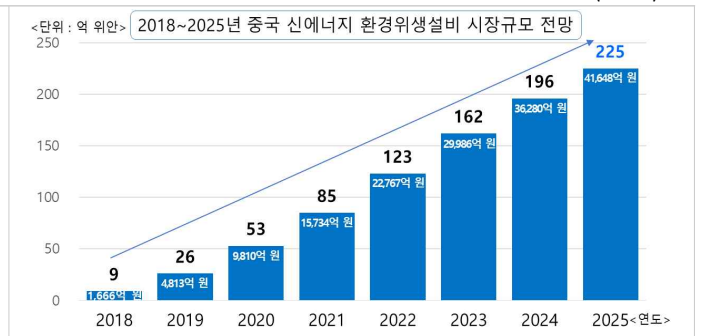
(신에너지) 중국 신에너지차 산업이 지속적으로 확대됨에 따라 환경위생(환경미화) 분야 차량도 신에너지 차량으로 전환되고 있는 추세로 파악된다. 중국공업정보화부 데이터를 기반으로 화창(华创)증권社가 분석한 데이터에 의하면 중국 신에너지 환경위생차량 판매량은 2018년 0.1만 대에서 2025년 약 3만 대에 달할 것으로 전망된다.[그래프13 참고]

(시장규모) 동 데이터에 의하면 중국 신에너지 환경위생설비 시장규모는 2018년 9억 위안(한화 약 1,666억 원)에서 2020년 53억 위안(한화 약 9,810억 원)에 달해, 2025년에는 225억 위안(한화 약 41,648억 원)에 달할 것으로 전망된다.[그래프14 참고]

<그림13 : '18~'25년 중국 신에너지 환경위생차량 수량(만 대)>



<그림14 : '18~'25년 중국 신에너지 환경위생설비 시장규모(억 위안)>



* 환율 적용 : 2021.12.1, 네이버 환율 기준 1위안=한화 185.10원

<자료 : 북극성환경보호망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

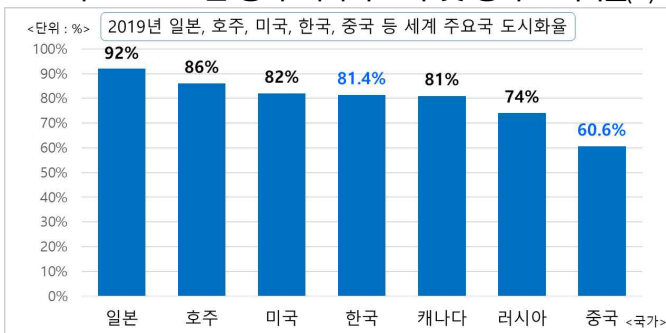
▶ 2019년 중국 도시화율 60.6%, 한국은 81.4%, 미국 82%, 일본은 92%에 달한 것으로 집계

(도시화율) 2019년 기준 중국 도시화율은 60.6%에 달한 것으로 집계되어, 향후 지속적으로 증가 추세를 이어 나갈 것으로 전망된다. 월드뱅크(World Bank) 데이터에 의하면 2019년 세계 주요국가 중 일본 도시화율은 92%에 달했으며, 호주 86%, 미국 82%, 한국 81.4%, 캐나다 81%, 러시아는 74%에 달한 것으로 집계되었다.[그래프15 참고]

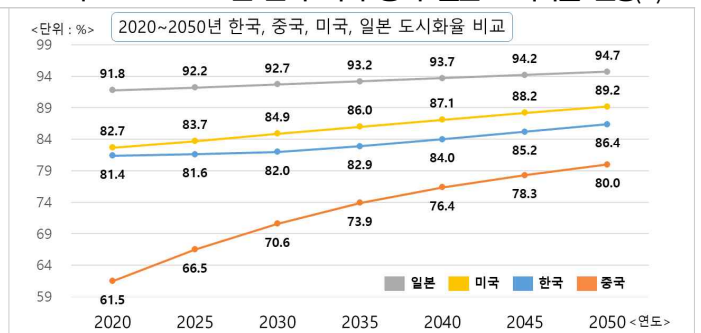
(국가비교) 한국국가통계포털(KOSIS) 데이터(2021.10.6. 갱신)에 의하면 한국, 미국, 중국, 일본 4개국 2020~2050년 도시화율* 전망은 각각 증가 추세를 보여 2050년 각각 86.4%, 80.0%, 89.2%, 94.7%에 달할 것으로 전망된다.[그래프16 참고]

* 도시화율 : 도시화율에 대한 정확한 수치는 국가 및 기관별로 일부 차이가 있으나 대략적인 수치는 비슷한 것으로 파악됨. 2020년 중국 도시화율은 중국통계를 기반으로 작성함

<그림15 : '19년 중국 세계 주요국 및 중국 도시화율(%)>



<그림16 : '20~50년 한국·미국·중국·일본 도시화율 전망(%)>



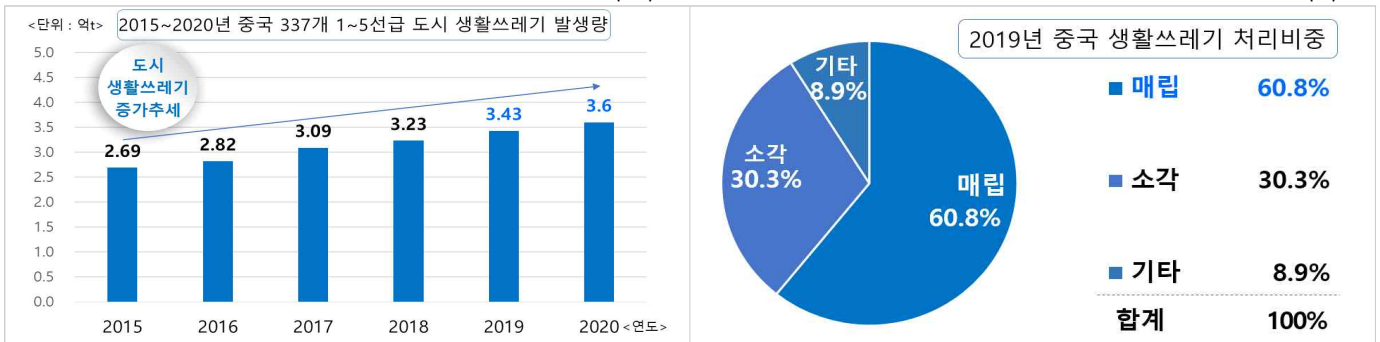
<자료 : 북극성환경보호망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 2019년 생활쓰레기 매립량 663만t으로 60.8%, 소각 30.3%, 기타 8.9% 비중 차지 (발생규모) 중국 도시화가 빠른 속도로 진행됨에 따라 매년 도시 생활쓰레기 발생량이 증가하고 있는 추세다. 2019년 기준 중국 전역 337개 1~5선급* 도시 생활쓰레기 발생량은 3.43억t에 달한 것으로 알려졌으며, 2020년 발생량은 약 3.6억t에 달한 것으로 파악된다.[그래프17 참고]

* 1~5선 도시(一至五线城市) : 중국은 인구·경제 수준 등을 기준으로 도시를 1선부터 5선까지 구분하고 있음. 2020년 5월 기준 1선 도시는 베이징·상하이·광저우·선전시 등 4개 도시를 포함하며, 신(新) 1선 도시 15개, 2선 도시는 30개, 3선 도시 70개, 4선 도시 90개 5선 도시 128개로 구성되어 있음(출처 : 바이두백과 번역정리, 2021.8.9. 검색)

(처리비중) 중국 생활쓰레기 처리방식은 매립, 소각 및 기타로 크게 3가지로 구분할 수 있다. 주택도시농촌건설부가 2020년 12월 31일 발표한 <2019년 중국 도시건설통계연감(2019中国城市建设统计年鉴)>에 의하면 2019년 생활쓰레기 매립량은 663만t으로 처리비중의 60.8%를 차지하였고, 소각은 30.3%, 기타는 8.9%를 차지한 것으로 집계되었다.[그래프18 참고]

<그래프17 : '15~19년 중국 생활쓰레기 발생량(억t)> <그래프18 : '19년 중국 생활쓰레기 처리방식 비중(%)>



<자료 : 북극성환경보호망 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

▶ 매립처리 처리원가 낮지만 부지면적 크고 소각처리 처리원가 높지만 부지면적 작음 (방식비교) 매립·퇴비·소각 중 매립 처리원가가 1t당 35~55위안(한화 약 6,300~10,000원)으로 가장 낮고 소각 처리원가가 1t당 90~160위안(한화 약 16,000~29,000원)으로 높은 편이며 부지면적은 매립이 1t당 700~1,000㎡인 반면 소각은 1t당 60~100㎡로 면적을 대폭 줄일 수 있는 장점이 있다. 3대 주요 처리방식 비교는 다음과 같다.[표10 참고]

<표10 : 생활쓰레기 매립·퇴비·소각 3대 처리방식 비교>

구분	매립처리	퇴비화	소각처리
처리원가	· 35~55위안/t(약 6,300~10,000원)	· 50~80위안/t(약 9,000~14,500원)	· 90~160위안/t(약 16,000~29,000원)
부지면적	· 700~1,000㎡/t	· 110~150㎡/t	· 60~100㎡/t
기술성숙도	· 중국 전통적 처리 방식	· 중국 각지에서 시행 중	· 해외 우수기술 적용 추세
관리수준	· 일반	· 비교적 높음	· 매우 높음
토양오염	· 매립장 지역에 제한적	· 퇴비 중금속 함량, pH 통제 필요	· 탄 재(ash) 관리 필요
해외동향	· 매립 비중 전반적으로 감소 추세	· 퇴비 판매 제한 등 요소	· 선진국 및 토자원 부족 국가

※ 환율적용 : 2021.9.9, 네이버 환율 기준 1위안 = 한화 181.25원

<자료 : 전첨산업연구원 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

출처 : 북극성환경보호망(2021.11.17.기재), <https://huanbao.bjx.com.cn/news/20211117/1188372.shtml>, 2021.11.30. 접속
출처 : KOSIS국가통계포털(2020.10.6.기재), <https://kosis.kr/index/index.do>, 2021.11.30. 접속
출처 : 북극성환경보호망(2021.8.4.기재), <https://huanbao.bjx.com.cn/news/20210804/1167871.shtml>, 2021.11.30. 접속
출처 : 전첨산업연구원(2020.9.25.기재), <https://www.qianzhan.com/analyst/detail/220/200924-f403faee.html>, 2021.11.30. 접속

그린뉴딜

<KEITI 중국사무소 차목승 연구원>

○ 그린모빌리티 : 중국 동력배터리 기업동향(2021.10.15., 중상산업연구원 등)

▶ 중국 동력배터리 산업현황

(생산규모) 중국에서 전기자동차 판매가 크게 늘면서 전기자동차용 동력배터리 역시 판매량이 크게 증가하였다. 중국자동차동력배터리산업혁신연맹(中国汽车动力电池产业创新联盟)의 데이터에 따르면, 올해 10월까지 동력배터리 누적 생산량은 159.8GWh로 전년 동기 대비 250%나 급증하였다. 그중 주력 생산모델인 리튬인산철(이하 'LFP') 배터리는 87.5GWh로 전년 동기 대비 약 378.2%나 대폭 상승한 것으로 나타났다.

(성능비교) LFP 배터리는 NCM(니켈·코발트·망간), NCA(니켈·코발트·알루미늄)이라 불리는 삼원계 배터리에 비해 주행거리가 짧다. 또한 동일한 에너지 밀도일 경우, 무게가 무거운 단점이 있지만 비용이 저렴하고, 열 안정성이 높다는 장점이 있다.

(전략동향) 최근 테슬라를 비롯한 많은 완성차 업체들이 삼원계 배터리에서 LFP 배터리로 교체를 추진하고 있다. 특히 도심에서 주로 주행하는 상업용 차량 등은 장거리 주행이 필요하지 않기 때문에 저가형 배터리를 탑재하고 있는 추세이다. 따라서 많은 완성차 업체가 배터리 비용절감으로 전기자동차 전체 비용을 감소시켜 시장점유율을 확보하겠다는 전략을 펼치고 있다.

(경쟁심화) LFP 배터리는 주로 중국이 90% 이상 시장을 점유하고 있기 때문에 주요기업 역시 CATL, 비야디(BYD) 등 중국기업이다. 현재 완성차 업체의 배터리 변화로 인해 삼원계 배터리의 비중이 점차 줄어들고 있다. 특히 주로 삼원계 배터리에 집중한 국내기업들 역시 본격적으로 LFP 배터리 시장에 뛰어든다고 발표하면서 이에 중국기업과 경쟁은 더욱 치열해질 것으로 보인다.

▶ 중국 동력배터리 주요기업

(기업분포) 위 동력배터리 산업현황에서는 10월까지 중국 동력배터리 기업 TOP10의 순위 또한 발표하였다. TOP10의 배터리 적재량은 총 14.33GWh로 나타났으며, 그중 가장 많은 비중을 차지하고 있는 기업이 바로 CATL(닝더스다이)이며, 다음으로 비야디(BYD), 귀쉬안 가오커(国轩高科), 중항리디엔(中航锂电) 등으로 분포하고 있다.

(CATL) 올해 1~10월까지 CATL의 배터리 적재량은 총 7.69GWh으로 전체 총 49.9%로 가장 많다. 그 뒤를 비야디가 총 3.15GWh로 전체 20.4%를 차지하고 있다. 특히 동 기업들은 중국 동력배터리 분야에서 전체 약 70% 이상을 점유하고 있는 것으로 나타났다.

CATL의 중국 내 투자규모는 이미 735억 위안(약 13.7조 원)을 넘어섰으며, 생산기지 역시 푸젠닝더(福建宁德), 장쑤탄양(江苏溧阳), 쓰촨이빈(四川宜宾) 등 9개로 가장 많다.

▶ CATL 실적 전년 동기 대비 대폭 증가

(실적발표) 지난 10월 28일 CATL은 올해 3분기 실적을 발표하였다. 3분기 실적은 총매출 292.87억 위안(약 5.5조 원)이며, 순이익은 32.67억 위안(약 6,103억 원)으로 모두 전년 동기 대비 약 130% 이상 급증한 것으로 나타났다. 이로 인해 1~3분기 누적 매출은 총 733.62억 위안(약 13.7조 원)이며 동 기간 순이익은 77.5억 위안(약 1.5조 원)으로 대폭 증가하였다.

(주가상승) CATL의 실적이 고성장하면서 주가 역시 상한가를 기록하고 있다. 특히 올해 들어 선전거래소에서 CATL 주가는 50% 이상 상승했고, 최근 연일 최고가를 달성할 것으로 보인다.

(매출목표) CATL은 향후 매출 목표치도 공개했다. 구체적인 목표치는 올해 4분기 1,050억 위안(약 19조 원, 전년 동기 대비 약 108% 증가전망), 2022년 1,350억 위안(약 25.2조 원), 2023년 1,700억 위안(약 31.8조 원), 2024년 2,100억 위안(약 39.2조 원)을 달성할 것으로 전망했다.

▶ CATL 해외시장 진출전략

(생산확대) CATL은 2017년부터 4년 연속 세계 배터리 분야 최고 기업이다. 최근 전기자동차 판매 호황과 수요증가로 인해 생산설비를 대폭 확장하고 있다. 올해 상반기 기준, CATL의 배터리 생산량은 65.45GWh이다. 하지만 현재 건설 중인 생산규모는 92.5GWh이며, 향후 2025년까지 CATL의 배터리 생산규모는 600GWh까지 지속적으로 확대될 것이라는 예상도 많다.

(공급확대) 최근 CATL은 자국의 막대한 물량을 바탕으로 중국 기업은 물론 유럽, 미국, 한국 완성차 업체까지 공급을 확대하고 있다. 전기자동차 분야 1위인 테슬라를 비롯해 폭스바겐, GM, 포드, BMW, 도요타 등이 주요 고객사로 알려져 있다. 이로 인해 CATL은 기술력과 가격 경쟁력까지 갖춘 기업으로 평가받고 있다.

(협력확대) CATL은 국내외 많은 기업과 국제적 협력을 강화하고 있다. 특히 최근 현대모비스와 배터리 셀투팩(CTP)* 기술에 대한 업무협약을 체결하였다고 발표하였다. 이번 협약을 통해 CATL은 자사의 셀투팩 기술을 현대모비스에 제공하고, 현대모비스는 이 기술을 한국 시장뿐 아니라 글로벌 시장에서 활용할 수 있을 것으로 보인다.

* 셀투팩(无模组动力电池包, Cell To Pack) : 셀에서 바로 팩으로 이어지는 설계기술로, 이러한 방식으로 모듈을 없애면 공간을 더 확보해 에너지 밀도는 높아지고, 부품수도 줄어들어 비용 절감효과가 커짐(출처 : CATL 홈페이지 번역·발췌, 2021.11.29.검색)



(한국지사) CATL은 최근 한국에 지사를 설립했으며, 이는 일본, 독일, 미국, 프랑스에 이어 다섯 번째 해외지사이다. 특히 이번에 설립된 한국지사의 경우, 추후 현대차 전기자동차에 LFP 배터리 공급을 위한 것으로 알려져 있다.

출처 : 오토홈(2021.10.28.기자), <https://www.autohome.com.cn/news/202110/1221148.html> 등, 2021.11.29.접속
중상산업연구원(2021.11.16.기자), <https://top.askci.com/news/20211116/1642161659784.shtml> 등, 2021.11.30.접속

기관 소개

<KEITI 중국사무소 성소묘 연구원>

○ 하이난성환경과학연구원(海南省环境科学研究院)

기본정보	국문	<p>하이난성환경과학연구원(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(会), 소(所), 참(站), 대(队), 원(院), 궁(宫), 관(馆) 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>사업단위 공통표식</p>	
	영문	Hainan Research Academy of Environmental Sciences		
	전화	+86)0898-6670-5703	기관 마크	
	주소	하이난성 하이커우시 메이란취 바이취다도98하오 (海南省海口市美兰区白驹大道98号)		
설립연도	- 1990년			
주요인사	<p>- 원장·당지부서기(党支部书记)*: 싱차오(邢巧)</p> <p>- 부원장: 우귀원(吴国文), 왕리청(王立成), 우샤오(吴晓晨)</p> <p>*당지부서기(党支部书记): 중국공산당 기층조직 책임자의 하나로 중국공산당 지부위원회(당지부)의 주요 책임자임. 당지부서기는 지부 위원회의 집단 지도 아래 당원대회, 지부위원회의 결의에 따라 당지부의 일상 업무를 주관함(바이두백과, '21.11.30 검색')</p>			
인력구성	<p>- (구성) 총 직원수 138명이며, 기술 인력이 119명으로 86%를 차지함</p> <p>- (전공) 환경공정, 생태학, 지리학, 분석화학, 환경관리 등의 전공으로 구성됨</p>			
주요업무	<p>- (과학연구) 환경보호 및 오염방지, 원격탐지 적용 등 관련 기술을 연구함. 또한 유역생태환경 보존, 환기후변화 대응, 경영향평가 연구, 환경전략·규획 연구, 고체 폐기물 무해화(无害化) 및 자원화 이용 등에 대한 업무를 담당함</p> <p>- (모니터링) 하이난성(海南省)의 대기·수질·토양 등 환경현황을 모니터링하고, 관련 원격탐지 기술적용 및 교육, 모니터링 네트워크 관리 업무를 담당함</p> <p>- (환경법제) 하이난성(海南省) 환경보호 관련 정책·규획을 수립하고 각종 기술 규범 제정 업무를 담당함</p> <p>- (청정생산) 하이난성(海南省) 청정생산(清洁生产)*에 대한 심사·기술평가·검수 업무를 담당함</p> <p>*청정생산(清洁生产): 청정생산(cleaner production) 개념은 국가별 발전 단계에 따라 '폐기물 최소화' '폐기물 제로공정' '오염예방' 등으로 다양하며, 대체로 제품 생산과정에서 오염물질 발생을 최소화 하여 생산하는 것을 말함(바이두백과, '21.11.30 요약정리')</p> <p>- (환경공정) 환경공정 관련 규획·설계·환경영향평가·자문·감리(监理)** 등의 공정건설 업무를 담당함</p> <p>**감리(监理): 공사가 설계도대로 실시되는지의 여부를 건축사가 확인하는 행위임(바이두백과, '21.11.30 검색')</p> <p>- (고체폐기물) 하이난성(海南省) 위험 폐기물 수입등록·관리, 수입 폐기물 환경 리스크(Risk, 风险)평가 등 폐기물 수입 관련 업무를 담당함</p>			

<p>조직구성</p>	<p style="text-align: center;">하이난성생태환경청 (海南省生态环境厅)</p> <p style="text-align: center;">직속기관*</p> <p style="text-align: center;">하이난성환경과학연구원 (海南省环境科学研究院)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #f9c796; border-radius: 10px;">연구부문(10개)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #f9c796; border-radius: 10px;">관리부문(4개)</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="background-color: #c7e9c0; padding: 5px; text-align: center;">대기모니터링실</div> <div style="background-color: #c7e9c0; padding: 5px; text-align: center;">수질모니터링실</div> <div style="background-color: #c7e9c0; padding: 5px; text-align: center;">실험실</div> <div style="background-color: #c7e9c0; padding: 5px; text-align: center;">생태모니터링실</div> <div style="background-color: #c7e9c0; padding: 5px; text-align: center;">연구기획실</div> <div style="background-color: #c7e9c0; padding: 5px; text-align: center;">통계정보실</div> <div style="background-color: #c7e9c0; padding: 5px; text-align: center;">청정생산심사센터</div> <div style="background-color: #c7e9c0; padding: 5px; text-align: center;">국제협력센터</div> <div style="background-color: #c7e9c0; padding: 5px; text-align: center;">고체폐기물관리센터</div> <div style="background-color: #c7e9c0; padding: 5px; text-align: center;">환경영향평가센터</div> <div style="background-color: #c7e9c0; padding: 5px; text-align: center;">사무실</div> <div style="background-color: #c7e9c0; padding: 5px; text-align: center;">총공정사사무실</div> <div style="background-color: #c7e9c0; padding: 5px; text-align: center;">인력자원실</div> <div style="background-color: #c7e9c0; padding: 5px; text-align: center;">재무실</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, '21.11.30 검색)</p>
<p>주요실적</p>	<ul style="list-style-type: none"> - (과학연구) 중국 성부급(省部级, 성장 및 장관급) 과학연구 프로젝트 300여 건을 추진함 · (주요성과) <중·미 오염물배출허가 감독관리 및 법 집행의 핵심문제 분석과 정책건의 보고서(中美排污许可监管执法关键问题分析与政策建议报告)>, <하이난성 유역 생태보상 입법 전기연구(海南省流域生态补偿立法前期研究)>, <하이난성 전형적 농촌 식수원 환경상황 조사 평가보고서(海南省典型农村饮用水水源环境状况调查评估报告)> 등 연구 성과를 달성함 - (정책법규) 하이난성(海南省) 지방 환경 분야 관련 정책수립, 기술표준 등 제정함 · (환경규획) <하이난성 생태환경보호 '13.5' 규획(海南省生态环境保护“十三五”规画)>, <하이난성 수질오염 방지 '13.5' 규획(海南省水污染防治“十三五”规画)>등을 수립함 · (지방법규) <하이난성 환경보호조례(海南省环境保护条例)>, <하이난성 수질오염방지 조례(海南省水污染防治条例)> 및 <하이난성 오염배출허가증 시범관리방법(海南省排污许可证试点管理办法)>을 수립함 · (국가표준) <오염배출허가증 신청·검사·발급 기술규범: 석유화학공업(排污许可证申请与核发技术规范: 石化工业)(HJ 853-2017)>의 제정 참여함
<p>협력방향</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 대기·수질 오염 방지, 토양복원, 고체 폐기물 무해화(无害化) 처리, 환경영향평가 등 환경보호 기술자문, 환경보호기술 관련 산업화 추진 - 위험 폐기물 수입등록·관리, 수입 폐기물 환경리스크(Risk)평가 등 폐기물 수입 관련 업무협력 - 생태환경 모니터링 관련 기술교류·협력

주요자격
(主要资质)

- 건설프로젝트환경영향평가자격증서(建设项目环境影响评价资质证书)* **갑급(甲级) 보유**
(중국생태환경부 발급) 유효기간: 4년

*중국생태환경부에서 발급하는 증서로, 갑급(甲级), 을급(乙级)으로 나누어지며 신청 기관의 기본자격, **환경영향평가공정사(环境影响评价工程师), 실적분야**와 신용도에 따라 등급별로 취득함

주요 자격조건	갑급(甲级)	을급(乙级)
환경영향평가공정사(环境影响评价工程师)	15명 이상	9명 이상
실적분야	최근 4년 1개 이상 환경보호 과학연구 프로젝트 또는 1개 이상 국가/지방 환경보호 표준을 수립함	-

- 갑급(甲级): 자격증 규정의 평가 범위 내에 각급 환경보호 행정 주관부처에서 인허가를 담당하는 건설 프로젝트인 환경영향보고서(建设项目环境影响报告书)와 환경영향보고서(环境影响报告表) 작성을 담당함
- 을급(乙级): 자격증 규정의 평가 범위 내에 성(省)급 이하 환경보호 행정 주관부처에서 인허가를 담당하는 건설 프로젝트인 환경영향보고서(建设项目环境影响报告书)와 환경영향보고서(环境影响报告表) 작성을 담당함

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

중국수리수력발전탐사설계협회에서 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 수자원논증 업무를 수행함
- 을급(乙级): 지표수 취수규모 4만 m³/일 이하, 지하수 취수규모 1만 m³/일 이하의 취수관련 건설 프로젝트의 수자원논증 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, **종사기간, 전문기술인력, 공인자문공정사**, 기관실적, 업무관련설비, 관리제도에 따라 등급별 취득함

주요 자격조건	갑급(甲级)	을급(乙级)	병급(丙级)
종사기간	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

- 품질경영시스템(ISO9001, 质量管理体系认证证书), 환경경영시스템(ISO14001, 环境管理体系认证), 안전보건경영시스템(ISO45001, 职业健康安全管理体系认证) 인증 취득
- 계량인증자격(计量认证证书, China Metrology Accreditation, CMA) 보유 유효기간: 5년

공개 입찰 발주 기업 소개

<KEITI 중국사무소 운영근 연구원>

○ 중국찌엔차이식유한공사(中国建材股份有限公司)

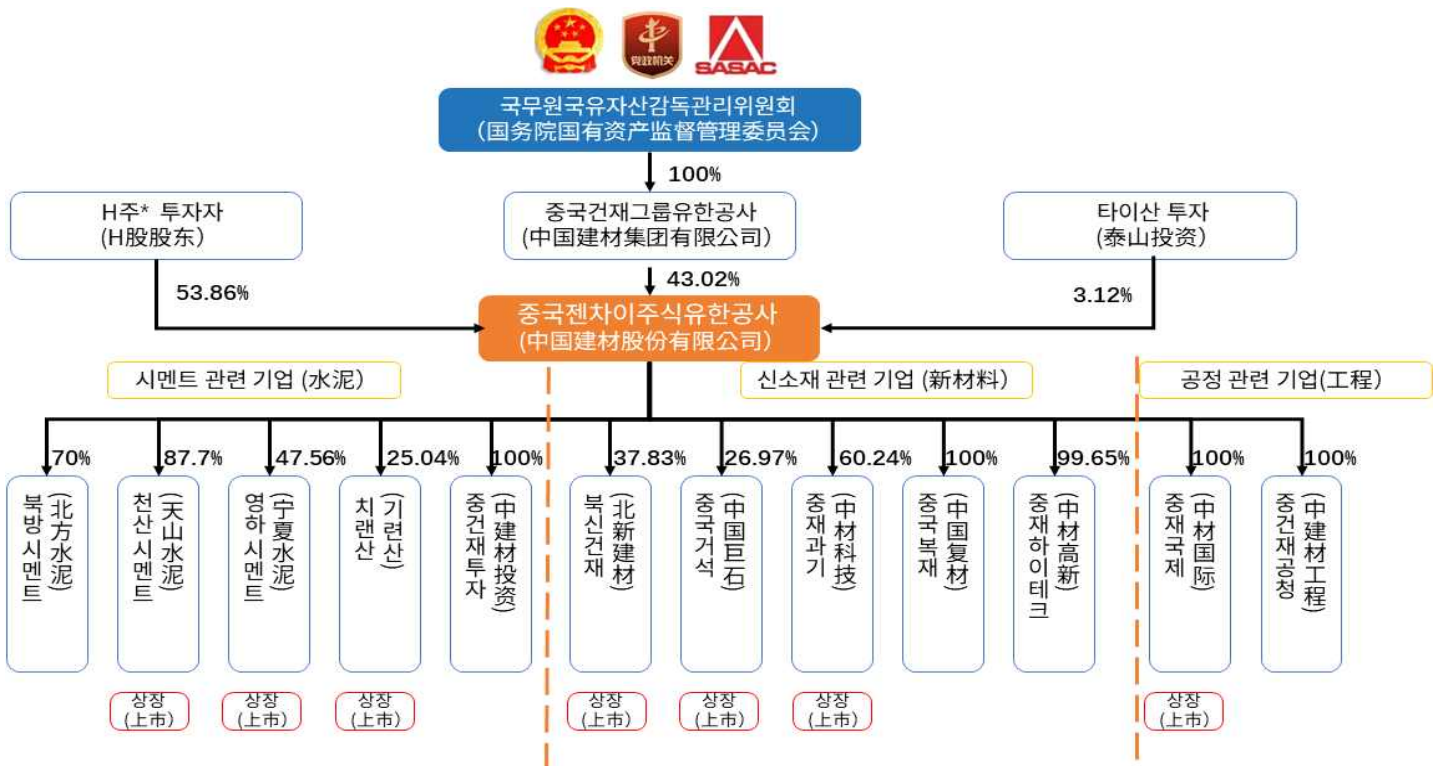
* (既발주내용) 계열사 평음중연시멘트유한공사(平邑中联水泥有限公司)에서 슬러지 및 폐기물 처리 프로젝트를 2020년에 발주함

설립년도	2018년	대표	저우위선(周育先)	로고	
2020년 매출액	2,547.62억 위안(한화 약 47조 5,815억 원)				
홈페이지	http://www.cnbmltd.com				
연락처	+86 010-68138300	Stock Code	HK 3323	QR코드	
주소	베이징시 하딩취 푸싱루 17하오 귀하이광창 2하오루 (北京市 海淀区 复兴路 17号 国海广场 2号楼)				

▶ (기본소개) 중국찌엔차이식유한공사(中国建材股份有限公司)는 2018년 5월에 중국건제주식유한공사(中国建材股份有限公司)와 중국중재주식유한공사(中国中材股份有限公司)가 합병해 홍콩증시 상장한 회사임. 중국 대형 건축자재를 생산 및 판매하는 회사임

- (기업규모) 12개의 계열사가 있으며, 그중 7개사는상해증권거래소에서 상장함. 현재 그룹 전체 임직원 수는 15만명에 달하고 있으며, 2021년 글로벌 TOP500 기업에서 177위를 차지함

<그림16 : 지분 구조도>



<자료 : 중국찌엔차이주식유한공사 기업 홈페이지 바탕으로 KEITI 중국사무소 작성>

* H주(H股) : 등기주소는 본토에 있으며, 홍콩에 상장하는 중국본토 국유기업 주식을 칭함(홍콩의 영문인 HongKong 이니셜로 인해 H주라고 함) 주요 특징으로는 증시 상승폭의 제한 없으며, 중국 대륙지역 기관투자자와 개인만 투자가 가능함(외국자본은 투자가 불가능한 특징이 있음)

▶ (주요사업) 시멘트, 신소재, 공정(프로젝트) 등 3대 발전 방향으로 사업을 운영하고 있음

- (시멘트) 2020년 기준 그룹은 연간 시멘트 4.2억 톤, 상품화 혼응토** 4.5억 톤의 생산능력을 보유하고 있으며 이는 글로벌 시장에서 1위를 차지하고 있음. 중국 화이하이(淮海) 경제구[장수(江苏), 산둥(山东), 허난(河南), 안휘이(安徽) 지역], 동남 경제구[푸젠(福建), 광둥(广东), 하이난(海南) 지역], 등 북방, 서남, 서북 지역을 중심으로 사업을 추진하고 있음

** 혼응토(混凝土): 시멘트에 모래와 자갈, 골재를 적당히 섞고 물에 반죽한 혼합물을 말함. 만드는 방법이 간단하고 내구성이 커서 토목 공사나 건축의 주요 재료로 쓰임 [출처: 네이버 국어사전 2021.12.01. <https://search.naver.com>]

- (신소재) 2020년 기준 그룹은 연간 석고판 28억 제곱미터(m²), 유리섬유 321만 톤을 생산하며, 이는 글로벌 시장에서 1위를 차지하고 있음. 그 외에 풍력발전용프로펠러(风电叶片), 탄소섬유, 리튬배터리 분리막 등 다양한 신소재 중심으로 생산 및 판매하고 있음

- (공정서비스) 건축 산업의 시멘트 및 유리 공정 서비스를 제공하고 있음. 2020년 공정 서비스 관련 사업 매출액은 399.15억 위안(한화 약 7조 3,767억 원)을 달성하였음

▶ (매출실적) 2020년 그룹은 총 2,547.62억 위안(한화 약 47조 5,815억 원)의 매출액 달성하였으며 이는 전년대비 0.5% 향상하였음

▶ (주요동향) 기업 계열사인 중재과기유리섬유원(中材科技南京玻纤院)에서 중국 국가과학기술진보상 1등상을 수상함

- (기술명칭) '공업 매연 다 오염 물질 처리 기술 및 응용(工业烟气多污染物协同深度治理技术及应用)'

- (주요기술) 공업용 가마/보일러에서 배출되는 매연 중 다중 오염물질의 처리에 있어서 '기초이론-기술방법-기업인도-의사결정' 등 혁신방안을 제시하였음. 핵심소재, 주요설비, 선진공법 등 여러 방면에서 다양한 성과를 거두었음

- (향후응용) 시멘트, 철강, 유리생산 등 산업에서 미세먼지 오염물 초저배출 표준을 달성하고, 고효율 신소재를 활용하여 원가 절감과 효율성 향상을 추진할 예정임

<환율 적용 : 2021.12.021. 네이버 환율 기준 1위안=한화 약 184.78원>

출처 : 텐중국젠차이주식유한공사(2021.12.02. 발표), <http://www.cnbmtd.com> 2021.04.21접속

특별부록 : 지방 공과금 비용(안후이성)

<KEITI 중국사무소 운영근 연구원>

○ (관련지역) 안후이성허페이시쌍핑지역(安徽省合肥市双凤区) - 전기, 상하수, 가스 공과금

<1. 전기 요금 내역>

구분		가격 (위안/kW·h)					비고 : 징수 단계별 기준 및 정의
		1kv이하	1-10kv	35kv	110kv	220kv	
일반 주민	1단계	0.5653	0.5503	-	-	-	연간 사용량 ≤ 2,160kW·h
	2단계	0.6153	0.6003	-	-	-	2,161kW·h < 연간 사용량 ≤ 4,200kW·h
	3단계	0.8653	0.8503	-	-	-	4,200kW·h < 연간 사용량
일반 공업 및 기타		0.7658	0.7508	0.7358			*대공업(大工业) : 대규모의 공업용 전력 사용하는 산업, 예로, 철강, 발전소, 철도운송 등 **빈곤현(贫困县)** : 국가가 빈곤 구제를 목적으로 지정한 현
대공업(大工业)*		-	0.6460	0.6310	0.6160	0.6060	
농업생산용		0.5558	0.5408	0.5258	-	-	
빈곤현(贫困县)** 농업생산용		0.3516	0.3366	0.3216	-	-	

<2. 상하수도 요금 내역>

구분		가격 (위안/t)			비고 : 징수 단계별 및 업종기준
		상수기본가격	하수처리비	종합가격	
일반 주민	1단계	1.90	0.85	2.75	연간 사용량 ≤ 152t
	2단계	2.79	0.85	3.64	152t < 연간 사용량 ≤ 240t
	3단계	5.46	0.85	6.31	240t < 연간 사용량
비(非) 주민	사무	2.00	1.20	3.20	행정사업기관, 군부대, 의료기관 용수
	공업	2.00	1.20	3.20	공업생산기업 용수
	경영	2.00	1.20	3.20	경영 서비스 관련 기업 용수
기타	특수	5.80	1.20	7.00	세차, 싸우나, 공정시공, 유흥업

<3. 가스 요금 내역>

구분		가격 (위안/m³)	비고 : 징수 단계별 기준
일반 주민	1단계	2.40	연간 사용량 ≤ 360m³
	2단계	2.64	360m³ < 연간 사용량 ≤ 1,680m³
	3단계	3.60	1,680m³ < 연간 사용량
비(非) 주민		3.20	연간 사용량 < 120m³ 3.10위안으로 계산

프로젝트 입찰공고

<KEITI 중국사무소 차목승 연구원>

용싱현 9개建制镇 污水处理设施 项目设计 招标公告 (永兴县九个建制镇污水处理设施项目设计招标公告)

프로젝트 기본 정보													
발주지역	후난성 린저우시(湖南省郴州市)	발표시기	2021년 11월 26일										
투자총액	19,690만 위안(한화 약 364억 원)	분류	수처리										
프로젝트 소개													
<p><input type="checkbox"/> 사업 개요</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 본 프로젝트는 후난성 빈저우시 용싱현에 위치하며, 용싱인두투자발전그룹유한공사에서 투자 건설함. 이번공정은 황니진(黄泥镇), 요우마진(油麻镇), 탄수진(樟树镇) 등 9개 지역의 우수처리시설 설계임. 황니진 설계규모 350일/m³, 요우마진 설계규모 400m³/일, 탄수진 설계규모 450m³/일 등이며, 총 투자비용 19,690만 위안(364억 원) 중 155만 위안(약 2.8억 원)으로 책정됨 ○ (입찰공고 대리기업) 후난중투프로젝트관리유한공사(湖南中投项目管理有限公司) <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>재무조건</td> <td>· 최근 3년 간 영업이익 손실구간 없어야 함</td> </tr> <tr> <td>자격요구</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> · (설계부분) 공정설계종합 또는 시정산업 공정설계(배수공정전문) 을급 이상 자격(工程设计综合资质或工程设计市政行业(排水工程专业)乙级及以上资质) 보유 · (프로젝트 책임자) 시정산업(배수·급수공정) 중급 이상 또는 환경공정 중급 이상 직함(市政行业(给水排水工程)中级及以上职称或环境工程中级及以上职称) 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 취득·제출방법) 빈저우시 공공자원거래센터망(http://czggzy.czs.gov.cn)에서 다운로드·제출 가능함 - (제출마감) 기한을 초과하거나 지정된 장소로 배송되지 않은 입찰제안서는 미접수로 처리됨 ○ (개찰결과) 빈저우시 공공자원거래센터망(http://czggzy.czs.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	재무조건	· 최근 3년 간 영업이익 손실구간 없어야 함	자격요구	<ul style="list-style-type: none"> · (설계부분) 공정설계종합 또는 시정산업 공정설계(배수공정전문) 을급 이상 자격(工程设计综合资质或工程设计市政行业(排水工程专业)乙级及以上资质) 보유 · (프로젝트 책임자) 시정산업(배수·급수공정) 중급 이상 또는 환경공정 중급 이상 직함(市政行业(给水排水工程)中级及以上职称或环境工程中级及以上职称) 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												
재무조건	· 최근 3년 간 영업이익 손실구간 없어야 함												
자격요구	<ul style="list-style-type: none"> · (설계부분) 공정설계종합 또는 시정산업 공정설계(배수공정전문) 을급 이상 자격(工程设计综合资质或工程设计市政行业(排水工程专业)乙级及以上资质) 보유 · (프로젝트 책임자) 시정산업(배수·급수공정) 중급 이상 또는 환경공정 중급 이상 직함(市政行业(给水排水工程)中级及以上职称或环境工程中级及以上职称) 모두 보유 												
기타사항	· 컨소시엄 불가												
발주처 및 연락방식													
발주처	용싱인두투자발전그룹유한공사(永兴银都投资发展集团有限公司)												
연락처	13975559896												
입찰제안서 취득 및 제출													
취득	기간	11월 26일 ~ 12월 16일 9시 30분까지											
	방식	(온라인다운) 빈저우시 공공자원거래센터망(http://czggzy.czs.gov.cn)											
	비용	없음											
제출	기간	12월 16일 9시 30분까지											
	장소	(온라인제출) 빈저우시 공공자원거래센터망(http://czggzy.czs.gov.cn)											

하이닝징피엔원구 수자원순환이용 프로젝트 및 중수회수·오수수집 배관 공정 EPC 공정 입찰공고
 (海宁经编园区水资源循环利用项目中水回用及污水收集管网工程EPC工程总承包招标公告)

프로젝트 기본 정보			
발주지역	저장성 자싱시(浙江省嘉兴市)	발표시기	2021년 11월 26일
투자총액	5,000만 위안(한화 약 92억 원)	분류	수처리
프로젝트 소개			
<input type="checkbox"/> 사업 개요 ○ 본 프로젝트는 저장성 자싱시에 위치하며, 우찬징피엔(하이닝)수무유한공사에서 투자 건설함. 이번공정은 하이닝 징피엔원구 수자원순환이용 프로젝트 및 중수회수 배관 건설임. 동 산업단지에는 총 14개의 기업이 입주해 있으며, 오수펌프를 통해 오수수집 배관으로 운송해 처리함. 중수회수 규모는 2.5만m ³ /일이며, 수집배관 규모는 3.5만m ³ /일임. 투자총액 5,000만 위안(약 92억 원)에서 3,300만 위안(약 60억 원)으로 책정되었고, 공정주기는 270일임 ○ (입찰공고 대리기업) 종신텐허자문고문그룹유한공사(众鑫天和咨询顾问集团有限公司)			
<input type="checkbox"/> 입찰자격 조건			
기본자격	<ul style="list-style-type: none"> 중국 경내 등록된 독립 법인 비즈니스 신뢰도가 높고 건전한 재무회계 제도 구비 법에 따른 세금 및 사회보험 등 납부 기록 최근 3년간 경영활동에 대한 중대한 위법행위 기록 미(未)보유 프로젝트 이행을 위한 전문 설비, 인력 등 구비 		
기업신용	<ul style="list-style-type: none"> 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 또는 시정산업 공정설계(배수공정전문) 을급 이상 자격(工程设计综合资质或工程设计市政行业(排水工程专业)乙级及以上资质) 보유 (시공부분) ①시정공용공정 시공 총도급 2급 이상 자격(市政公用工程施工总承包二级及以上资质), ②안전생산허가증(安全生产许可证) 모두 보유 (프로젝트 책임자) 시정공정 2급 이상 건조사 자격(市政工程二级或以上注册建造师执业资格), ②안전생산심사합격증 B등급(安全生产考核合格证书B类) 모두 보유 		
기타사항	<ul style="list-style-type: none"> 컨소시엄 불가 		
<input type="checkbox"/> 기타사항 ○ (제안서 취득방법) 자싱시 공공자원거래센터망(http://jxszwsjb.jiaxing.gov.cn)로 다운로드 가능함 ○ (제안서 제출방법) 저장장난요수거래센터(浙江江南要素交易中心)로 제출해야 함 - (제출마감) 기한을 초과하거나 지정된 장소로 배송되지 않은 입찰제안서는 미접수로 처리됨 ○ (개찰결과) 자싱시 공공자원거래센터망(http://jxszwsjb.jiaxing.gov.cn) 등에서 확인 가능함 ○ (특이사항) 본 프로젝트는 자격심사를 우선적으로 실시함			
발주처 및 연락방식			
발주처	우찬징피엔(하이닝)수무유한공사(物产经编(海宁)水务有限公司)		
연락처	573-87237738		
입찰제안서 취득 및 제출			
취득	기간	11월 26일 ~ 12월 15일 9시까지	
	방식	(온라인다운) 자싱시 공공자원거래센터망(http://jxszwsjb.jiaxing.gov.cn)	
	비용	없음	
제출	기간	12월 15일 9시 30분까지	
	장소	(우편·현장제출) 저장장난요수거래센터(浙江江南要素交易中心)	

난밍현 향급 오수처리장 총도급(EPC) 공정 입찰공고
(宁明县乡级污水处理厂(EPC)总承包工程招标公告)

프로젝트 기본 정보													
발주지역	광시자치구 좡취시(广西壮族自治区崇左市)	발표시기	2021년 11월 29일										
투자총액	9,260만 위안(한화 약 171억 원)	분류	수처리										
프로젝트 소개													
<p><input type="checkbox"/> 사업 개요</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 본 프로젝트는 광시자치구 좡취시에 위치하며, 난밍현 주택도농건설국에서 투자 건설함. 이번공정은 반훈향(板棍乡), 베이장향(北江乡), 동안향(东安乡) 등 총 6개 지역으로 나눠 진행하며, 각 오수처리 규모는 700m³/일임. 각 오수처리자는 DMBR공정을 채택하며, 준공 후 유출수 수질은 <도농오수처리 오염물질 배출표준> 1급 A표준에 부합해야 함. 또한 소독공정은 적외선 소독을 적용하며 나선형 슬러지 탈수처리 방식을 통해 슬러지의 함수율을 60%이하로 감소시키도록 함. 총 공정주기는 365일이며, 2023년 1월 10일까지 준공해야 함 ○ (입찰공고 대리기업) 광시룽타이입찰공고대리유한공사(广西隆泰招标代理有限公司) <p><input type="checkbox"/> 입찰자격 조건</p> <table border="1"> <tr> <td>기본자격</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> · 중국 경내 등록된 독립 법인 · 비즈니스 신뢰도가 높고 건전한 재무회계 제도 구비 · 법에 따른 세금 및 사회보험 등 납부 기록 · 최근 3년간 경영활동에 대한 중대한 위법행위 기록 미(未)보유 · 프로젝트 이행을 위한 전문 설비, 인력 등 구비 </td> </tr> <tr> <td>기업신용</td> <td>· 신용중국 홈페이지(www.creditchina.gov.cn)에 신용불량기업 및 세수위법 블랙리스트 기록 등 미(未)보유</td> </tr> <tr> <td>실적요구</td> <td>· 2018년 이후, 동 프로젝트와 유사한 규모 실적 1건 이상</td> </tr> <tr> <td>자격요구</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> · (설계부분) 공정설계종합 갑급 또는 시정산업 공정설계(배수공정전문) 을급 이상 자격(工程设计综合资质或工程设计市政行业(排水工程专业)乙级及以上资质) 보유 · (시공부분) ①시정공용공정 시공 총도급 2급 이상 자격(市政公用工程施工总承包二级及以上资质), ②안전생산허가증(安全生产许可证) 모두 보유 · (프로젝트 책임자) 시정공정 2급 이상 건축사 자격(市政工程二级或以上注册建造师执业资格), ②안전생산심사합격증 B등급(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) 광시·좡좌 전국 공공자원거래플랫폼(http://ggzy.jgswj.gxzf.gov.cn/czggzyn)에서 다운로드 가능함 ○ (제안서 취득방법) 좡좌시 공공자원거래센터(崇左市公共资源交易中心)로 제출해야 함 <ul style="list-style-type: none"> - (제출마감) 기한을 초과하거나 지정된 장소로 배송되지 않은 입찰제안서는 미접수로 처리됨 ○ (개찰결과) 광시·좡좌 전국 공공자원거래플랫폼(http://ggzy.jgswj.gxzf.gov.cn/czggzyn) 등에서 확인 가능함 ○ (특이사항) 본 프로젝트는 자격심사를 우선적으로 실시함 				기본자격	<ul style="list-style-type: none"> · 중국 경내 등록된 독립 법인 · 비즈니스 신뢰도가 높고 건전한 재무회계 제도 구비 · 법에 따른 세금 및 사회보험 등 납부 기록 · 최근 3년간 경영활동에 대한 중대한 위법행위 기록 미(未)보유 · 프로젝트 이행을 위한 전문 설비, 인력 등 구비 	기업신용	· 신용중국 홈페이지(www.creditchina.gov.cn)에 신용불량기업 및 세수위법 블랙리스트 기록 등 미(未)보유	실적요구	· 2018년 이후, 동 프로젝트와 유사한 규모 실적 1건 이상	자격요구	<ul style="list-style-type: none"> · (설계부분) 공정설계종합 갑급 또는 시정산업 공정설계(배수공정전문) 을급 이상 자격(工程设计综合资质或工程设计市政行业(排水工程专业)乙级及以上资质) 보유 · (시공부분) ①시정공용공정 시공 총도급 2급 이상 자격(市政公用工程施工总承包二级及以上资质), ②안전생산허가증(安全生产许可证) 모두 보유 · (프로젝트 책임자) 시정공정 2급 이상 건축사 자격(市政工程二级或以上注册建造师执业资格), ②안전생산심사합격증 B등급(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												
실적요구	· 2018년 이후, 동 프로젝트와 유사한 규모 실적 1건 이상												
자격요구	<ul style="list-style-type: none"> · (설계부분) 공정설계종합 갑급 또는 시정산업 공정설계(배수공정전문) 을급 이상 자격(工程设计综合资质或工程设计市政行业(排水工程专业)乙级及以上资质) 보유 · (시공부분) ①시정공용공정 시공 총도급 2급 이상 자격(市政公用工程施工总承包二级及以上资质), ②안전생산허가증(安全生产许可证) 모두 보유 · (프로젝트 책임자) 시정공정 2급 이상 건축사 자격(市政工程二级或以上注册建造师执业资格), ②안전생산심사합격증 B등급(安全生产考核合格证书B类) 모두 보유 												
기타사항	· 컨소시엄 불가												
발주처 및 연락방식													
발주처	난밍현 주택도농건설국(宁明县住房和城乡建设局)												
연락처	0771-8630470												
입찰제안서 취득 및 제출													
취득	기간	11월 29일 ~ 12월 31일 10시까지											
	방식	(온라인다운) 광시·좡좌 전국 공공자원거래플랫폼(http://ggzy.jgswj.gxzf.gov.cn/czggzyn)											
	비용	없음											
제출	기간	12월 31일 10시까지											
	장소	(우편·현장제출) 좡좌시 공공자원거래센터(崇左市公共资源交易中心)											

웨이웬현 동린진 등 14개진 20개 오수처리장 오수지관 개조 프로젝트 설계·시공 총도급 입찰공고
(威远县东联镇等14个镇20个污水处理厂污水支管网改造项目设计施工总承包招标公告)

프로젝트 기본 정보			
발주지역	쓰촨성 네이장시(四川省内江市)	발표시기	2021년 12월 1일
투자총액	8,000만 위안(한화 약 147억 원)	분류	수처리
프로젝트 소개			
<p><input type="checkbox"/> 사업 개요</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 본 프로젝트는 쓰촨성 네이장시 웨이웬현에 위치하며, 웨이웬현 주택도농건설국에서 투자 건설함. 이번공정은 총 14개진에 있는 20개의 오수처리장 개조로, 배관규격은 DN400(82km), DN300(24km), DN110(50km)임. 공정주기는 330일이며, 입찰공고 범위는 설계(초기설계, 시공도설계 등), 시공 등 전부를 포함함 ○ (입찰공고 대리기업) 성인건설주식유한공사(圣弘建设股份有限公司) <p><input type="checkbox"/> 입찰자격 조건</p>			
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	<ul style="list-style-type: none"> · 신용중국 홈페이지(www.creditchina.gov.cn)에 신용불량기업 및 세수위법 블랙리스트 기록 등 미(未)보유 		
실적요구	<ul style="list-style-type: none"> · 2018년 이후, 동 프로젝트와 유사한 규모 실적 1건 이상 		
자격요구	<ul style="list-style-type: none"> · (설계부분) 시정산업 공정설계(배수·급수공정)전문 을급 이상 또는 건축산업 공정설계(건축공정)전문 을급 이상 자격(工程设计市政行业(排水工程、给水工程)专业乙级及以上资质或工程设计建筑行业(建筑工程)乙级及以上资质) 보유 · (시공부분) ①건축공정 시공 총도급 3급 이상 자격(建筑工程施工总承包三级及以上资质), ②안전생산 허가증(安全生产许可证) 모두 보유 · (프로젝트 책임자) 시정공정 2급 이상 건조사 자격(市政工程二级或以上注册建造师执业资格), ②안전 생산심사합격증 B등급(安全生产考核合格证书B类) 모두 보유 		
기타사항	<ul style="list-style-type: none"> · 컨소시엄 가능(최대 2개사) <ul style="list-style-type: none"> ▶ 구성원간 업무분장 및 법률책임이 명확한 컨소시엄 협의서 제출 필요 ▶ 컨소시엄 구성 후, 단독으로 중복 입찰 불가 		
<p><input type="checkbox"/> 기타사항</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (제안서 취득·제출방법) 쓰촨성(네이장시) 전국공공자원거래플랫폼(http://ggzy.neijiang.gov.cn)에서 다운로드·제출 가능함 - (제출마감) 기한을 초과하거나 지정된 장소로 배송되지 않은 입찰제안서는 미접수로 처리됨 ○ (개찰결과) 쓰촨성(네이장시) 전국공공자원거래플랫폼(http://ggzy.neijiang.gov.cn) 등에서 확인 가능함 ○ (특이사항) 본 프로젝트는 자격심사를 우선적으로 실시함 			
발주처 및 연락방식			
발주처	웨이웬현 주택도농건설국(威远县住房和城乡建设局)		
연락처	0832-8261228		
입찰제안서 취득 및 제출			
취득	기간	12월 1일 ~ 12월 22일 9시까지	
	방식	(온라인다운) 쓰촨성(네이장시) 전국공공자원거래플랫폼(http://ggzy.neijiang.gov.cn)	
	비용	없음	
제출	기간	12월 22일 9시까지	
	장소	(온라인제출) 쓰촨성(네이장시) 전국공공자원거래플랫폼(http://ggzy.neijiang.gov.cn)	



Weekly China E-News Briefing(CEB)

발행

2021년 12월 2일 KEITI 중국사무소

기획총괄

▶ 박재현 소장(korea@keiti.re.kr)

주저자

▷ 임승택 연구원(stlim@keiti.re.kr)

공동저자

- ▷ 김종균 연구원(jaykim@keiti.re.kr)
- ▷ 윤영근 연구원(ygyin0919@keiti.re.kr)
- ▷ 차목승 연구원(cms0522@keiti.re.kr)
- ▷ 성소묘 연구원(miao2013@keiti.re.kr)

국민과 함께
미래를 여는
글로벌 환경전문기관

China E-News Briefing은 매주 목요일 발행됩니다.

문의 : +86-10-8591-0997~8