

2024 February

글로벌 원전 시장 보고서

China Nuclear Market Analysis

중국 원전 시장 분석 보고서

원전수출정보시스템
(K-neiss)





I. 중국 원전 시장 개요 03

1. 중국 원전 산업 개요
2. 중국 원전 운영 및 개발 현황

II. 주요 원전 사업자 12

1. 중국핵공업집단공사(中核集团, CNNC)
2. 중국광핵집단유한공사(中国广核, CGN)
3. 중국전력투자집단공사(国家电投, SPIC)

III. 업스트림 주요 기업 16

1. 핵연료 부문 주요 기업
2. 원전 기자재 부문 주요 기업
3. 원전 기기 부문 주요 기업

IV. 미드스트림 주요 기업 26

1. 원전 건설 부문 주요 기업
2. 원전 운영 부문 주요 기업

V. 다운스트림 주요 기업 32

1. 방사성폐기물 처리 주요 기업

※ 참고문헌 36





I . 중국 원전 시장 개요

1. 중국 원전 산업 개요
2. 중국 원전 운영 및 개발 현황

I

1. 중국 원전 산업 개요

중국의 원전 산업 구조

원전은 중국의 에너지 체계에서 핵심적인 역할을 맡고 있음. 중국 정부는 원전을 경제적이고 지속 가능한 전력 공급원으로 인식하고 있으며, 증가하는 전력 수요를 충족함과 동시에 탄소 배출량 감축을 위해서는 신규원전의 건설이 필수적인 것으로 보고 있음. 이는 2021년 중국 정부가 발표한 '14차 5개년 계획(2021~25)'(이하 14·5 계획) 제10장 3절 '현대적 에너지 체계 구축'에 잘 드러남. 동 절은 특히 연안 원전(沿海核电) 건설을 통해 전체 에너지원 소비에서 비화석 에너지원의 비율을 약 20%까지 확장하고자 하는 목표를 담음.

본 보고서는 중국 전첨산업연구소(前瞻产业研究院)에서 발행한 '2023년 예측: 2023년 중국 원자력 산업의 파노라마'¹⁾ 보고서의 분류를 따랐으며 중국 원자력 업계는 업스트림(원자재 가공 및 생산), 미드스트림(가공품), 다운스트림(최종제품)으로 시장을 분류하고 있음. 전첨산업연구소는 △업스트림으로 핵연료, 핵물질 및 원자로 핵심 기기 등 원전 설비의 공급을, △미드스트림으로 원전의 설계, 건설, 시운전 및 운영을, △다운스트림으로 발전, 유지보수, 방사성폐기물 처리 등 후처리 분야를 포함함.

[표] 중국 원전 산업 밸류체인 분석

밸류체인	정의	원전 산업
업스트림	밸류체인의 기초단계 원자재 가공 및 생산	핵연료, 핵물질 및 원자로 핵심 기기
미드스트림	원자재와 최종제품의 중간 단계 가공품 단계	원전 설계, 건설, 시운전 및 운영
다운스트림	밸류체인의 마지막 단계 최종제품	발전, 유지보수, 방사성폐기물 처리

[표] 중국 내륙 및 연안 원전 비교

원전 유형		내륙 원전	연안 원전
공통점		설계, 건설, 운영, 안정성 면의 평가 기준 및 원전 구성 기기	
차이점	위치	내륙 지역	연안 지역
	냉각 방식	냉각탑	해수냉각방식
	기기 운송	대형 기기 운송이 비교적 불편함	바다와 인접해 대형 기기 운송이 비교적 용이함

출처 : 전첨산업연구소(前瞻产业研究院)

1) 预见2023 : 《2023年中国核电行业全景图谱》, 2022.10.16

2. 중국 원전 운영 및 개발 현황

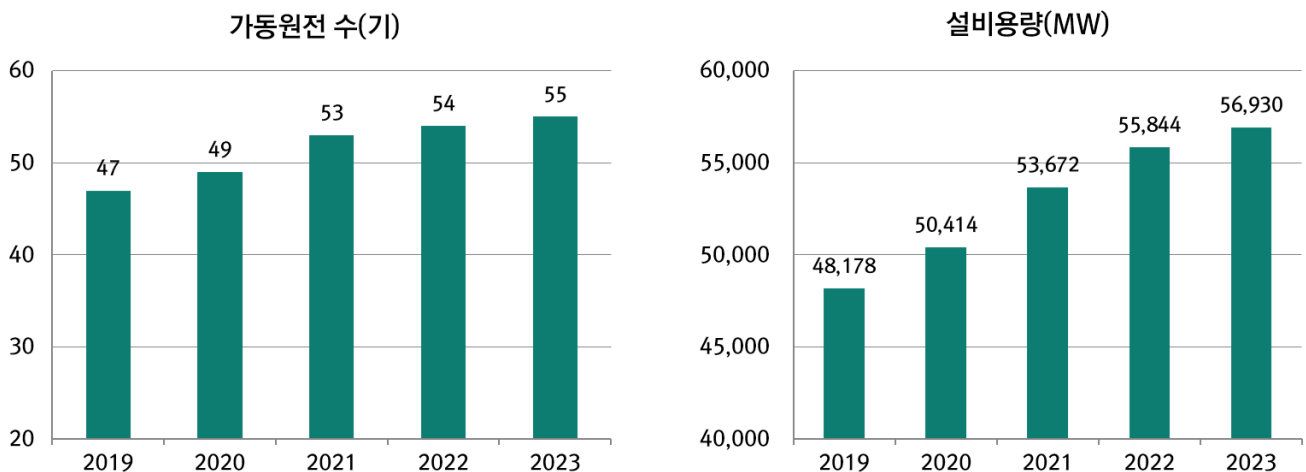
중국 가동 원전 수 및 설비용량 추이

중국은 2011년 3월 후쿠시마 원전사고 이후 신규 원전 건설 승인을 일시 중단하였으나, 대기오염 대책으로 2012년 10월에 원전 건설을 재개하기로 결정함. 이에 텐완(Tianwan) 원전 2기 건설이 같은 해 12월 승인을 얻음. 2015년에는 8기의 신규 원전 건설 승인과 6기의 신규 착공이 이루어졌으나, 전력 과잉공급 문제로 인해 2016년과 2018년에는 승인 과정이 다시 정체됨. 2019년부터는 원전 건설이 다시 활발해짐.

'13차 5개년 계획(2016~2020년)' 이후, 중국 내에서 원전의 설비용량이 지속해서 증가함. 이러한 증가는 2015년 이후 운영 중인 원전의 수가 꾸준히 늘어난 결과임. 2023년 기준, 중국에서 운영 중인 원전은 총 55기이며, 총 설비용량은 약 56,930MW임.

2022년 중국 내에서 승인된 신규원전 수는 총 10기로, 이는 2008년 이후 가장 높은 수치를 기록함. 2022년 동안 중국 전역에서 가동된 원전의 누적 발전량은 417,786GWh로, 전체 발전량의 약 4.98%를 차지함. 2022년에 원전 발전량은 석탄을 기준으로 약 1억 1,812만 4,700톤을 대체했으며, 이는 이산화탄소 3억 9,486만 7,000톤, 이산화황 100만 4,100톤, 질소산화물 87만 4,100톤을 감축한 것과 동일한 효과임. 2030년까지 중국의 신규원전 설비용량은 115,000MW에 이를 것으로 예상되며, 시장 규모는 약 1,000억 위안에 달할 것으로 추정됨.

[그림] 2019-2023년 가동원전 수, 설비용량 추이



출처 : 국제원자력기구(IAEA) PRIS 데이터 자료 재가공

중국 내 가동 중인 원전은 모두 연안에 집중

2024년 1월 기준으로, 중국 내에서 운영 중인 원전은 총 55기임. 이 중 설비용량이 가장 큰 상위 3개 원전은 흥옌허(Hongyanhe) 원전, 푸칭(Fuqing) 원전, 텐완(Tianwan) 원전임.

중국 내의 운영 중인 모든 원전은 연안 지역에 위치하고 있음. 현재 건설 중인 23기의 원전 역시 모두 연안 지역에 위치함. 연안 원전의 설비용량이 가장 많은 성급 행정구는 광둥성과 푸젠성으로, 각각 10,000MW 이상의 설비용량을 보유하고 있음. 원전 운영단위 수 기준으로는 광둥성이 16기로 가장 많고, 푸젠성이 10기를 보유함.

중국 정부는 ‘12·5 계획(2011-2015)’과 ‘13·5 계획(2016-2020)’ 기간 동안 원전의 안전성과 효율성 강화에 중점을 두며, 연안 원전 건설에 집중해옴. 14·5 계획에서는 ‘2035년 장기목표 강요(2035年远景目标纲要)’를 통해 연안 원전 건설을 중요한 과제로 설정함. 2022년 1월, 중국 에너지국과 발전개혁위원회는 ‘14차 5개년 현대 에너지 계획’을 발표하고, 3월에는 ‘2022년 에너지 공작 지도의견’에서 안전성을 기반으로 연안 원전사업의 승인을 적극적으로 추진하겠다고 발표함. 이러한 정책 방향에 따라 중국의 주요 원전 기업들은 연안 지역에 집중되어 있음.

[그림] 2023년 상반기 중국의 가동원전 분포도 (가동원전 수 기준)



출처 : 국제원자력기구(IAEA) PRIS 데이터 재가공

[표] 중국 지역별 운영 중 원전 및 설비용량(2023)

이름	호기	타입	위치	설비용량(MW)
창장 (Changjiang)	1, 2호기	PWR	창장 (Changjiang)	650 x 2
다야완 (Dayawan)	1, 2호기	PWR	선전시 (Shenzhen City)	984 x 2
팡청강 (Fangchenggang)	1, 2, 3호기	PWR	팡청강 (Fangchenggang)	1,086 x 2 1,180 x 1
팡자산 (Fangjiashan)	1, 2호기	PWR	자싱 (Jiaxing)	1,089 x 2
푸칭 (Fuqing)	1, 2, 3, 4, 5, 6호기	PWR	푸칭 (Fuqing)	1,089 x 4 1,161 x 1 1,150 x 1
하이양 (Haiyang)	1, 2호기	PWR	하이양 (Haiyang)	1,250 x 2
홍옌허 (Hongyanhe)	1, 2, 3, 4, 5, 6호기	PWR	다롄 (Dalian)	1,119 x 6
링 아오 (Ling Ao)	1, 2, 3, 4호기	PWR	선전시 (Shenzhen City)	990 x 2 1,086 x 2
닝더 (Ningde)	1, 2, 3, 4호기	PWR	닝더 (Ningde)	1,089 x 4
친산 1 (Qinshan 1)	1호기	PWR	자싱 (Jiaxing)	330 x 1
친산 2 (Qinshan 2)	1, 2, 3, 4호기	PWR	자싱 (Jiaxing)	650 x 2 660 x 2
친산 3 (Qinshan 3)	1, 2호기	PHWR	자싱 (Jiaxing)	728 x 2
산먼 (Sanmen)	1, 2호기	PWR	타이산 (Taishan)	1,251 x 2
스다오완 (Shidaowan)	1호기	HTGR	웨이하이 (Weihai)	211 x 1
타이산 (Taishan)	1, 2호기	PWR	타이산 (Taishan)	1,750 x 2
텐완 (Tianwan)	1, 2, 3, 4, 5, 6호기	PWR	롄윈강 (Lianyungang)	1,060 x 2 1,126 x 2 1,118 x 2
양장 (Yangjiang)	1, 2, 3, 4, 5, 6호기	PWR	양장 (Yangjiang)	1,086 x 6
합계				56,930

출처 : 국제원자력기구(IAEA) PRIS 데이터 재가공

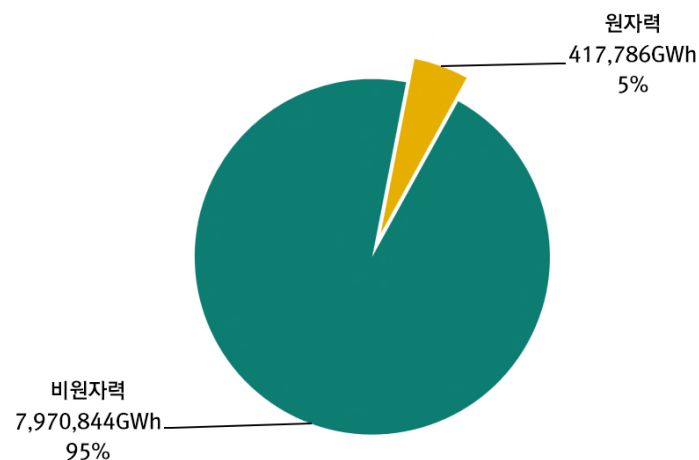
2022년 상반기 중국 전체 발전량 대비 원전 발전량 및 원자력 산업 시장 점유율

중국원자력협회(中國核能行業協會, CNEA)의 2022년 에너지 생산 통계에 따르면, 중국 전체 누적 발전량은 8,388,630GWh에 달했으며, 이 중 원전 발전량은 417,786GWh로 전체의 4.98%를 차지함. 중국의 원전 발전량 비중은 중앙아시아 및 동아시아 평균인 6.3%보다 낮으나, 이는 전년 대비 2.52% 증가한 수치이며, 계통연계 전력량도 391,790GWh로 2.45% 증가함. 원전의 유효 이용시간은 2017년 이후 꾸준히 상승하여 2022년에는 사상 최고인 7,547.7시간을 기록함. 평균 설비이용률도 91.67%에 달하며, 저탄소 정책하에서 중국 원전 시장의 성장 가능성을 드러냄.

중국 정부는 국내외로 대규모 원전사업을 추진하며 경제적 이익을 기대하고 있음. 최근 몇 년 동안, 지방 정부와 주요 은행은 원전사업에 지원을 아끼지 않고 있음. 이러한 우대정책으로 영향으로 원전 관계자들은 원전사업이 질적으로 성장하며 황금기를 맞이할 것으로 전망하고 있음.

CNEA에서 매년 발간하는 '중국 원자력 발전 및 전망 보고서(中国核能发展与展望)(2023)'에 따르면, 2030년까지 중국의 원전 설비용량은 세계 최대 수준으로 증가할 것으로 예상됨. 2035년에는 전체 발전량 중 원자력 발전 비중이 약 10%까지 성장할 것으로 전망되며, 이는 2022년 대비 두 배 증가한 수치임.

[그림] 2022년 중국 전체 발전량 대비 원전 발전량 비중



출처 : 국제원자력기구(IAEA) PRIS 데이터

중국원자력발전과 중국광핵집단공사가 업계 선도

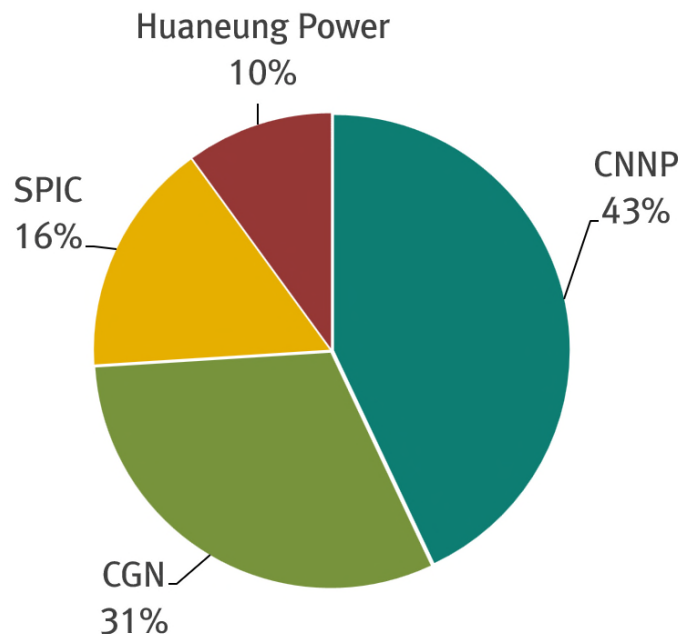
현재 중국의 원자력 산업은 엄격한 행정, 재정, 기술 기준에 의해 운영되며, 이로 인해 소수의 원전 운영 업체만이 시장을 지배하고 있음. 중국 원자력 산업의 두 주요 기업, 중국원자력발전(CNNP)과 중국 광핵집단공사(CGN)는 원전 시장 내 발전량을 기준으로 각각 43%, 31%를 차지하며 중국 원전 시장의 74%를 점유하고 있음.

중국 정부가 추진하는 ‘쌍탄(雙炭)’ 정책 추진 아래, CNNP社와 CGN社는 뚜렷한 수익성을 보임. 2023년 3분기 실적에 따르면, CNNP社와 CGN社는 매출과 지배지분순이익²⁾(이하 순이익) 측면에서 상당한 성장을 이루며 업계 전망을 상회함.

CNNP社는 2023년 3분기에 안정적인 재정 운영을 바탕으로 발전량, 매출, 순이익 모두 사상 최고치를 기록함. 누적 발전량은 전년 대비 5.30% 증가한 209,858GWh, 매출은 전년 동기 대비 6.42% 증가한 560억 8,900만 위안, 순이익은 전년 동기 대비 16.11% 증가한 93억 2,700만 위안을 달성함.³⁾

CGN社도 2023년 3분기 기준으로 매출은 전년 동기 대비 2.44% 증가한 598억 4,200만 위안, 순이익은 전년 동기 대비 10.36% 성장한 97억 위안을 기록함.⁴⁾

[그림] 2022년 중국 원전 시장 점유율(발전량 기준)



출처 : 중국원자력협회

2) 지배지분순이익(Controlling Interest Net Income)은 기업의 소유주 또는 지배 주주가 보유한 지분에 해당하는 순이익을 말함. 회사의 순이익 중 지배 주주가

실질적으로 소유하는 이익으로, 기업의 실질적인 이익 상황을 더 정확하게 평가하는 지표임

3) 2023년 연례보고서는 2024년 4월 27일 공개 예정

4) 2023년 연례보고서는 2024년 3월 28일에 공개 예정

[표] 중국 원전 기업 기본 정보

순번	기업명	설립년도	매출액 ('22년, 위안)	추진사업 동향 및 주요 생산 제품
1	중국핵공업집단공사 (中核集团, CNNC)	1999년	2,627.0억	ENEC과 MOU 체결, 가나 및 WNA와의 협력 강화
2	중국광핵집단공사 (中国广核, CGN)	2013년	828.2억	CGN, 첫 번째 '화룽 1호' 원자로 운전 개시
3	중국전력투자집단공사 (国家电投, SPIC)	2002년	1,850.8억 ⁵⁾ (260.6억 달러)	원자력 난방사업 3단계 '웍코어 1호기' 가동
4	CGN Mining Co Ltd (中广核矿业, CGN Mining)	2015년	33.1억 ⁶⁾ (36.5억 홍콩달러)	카자흐 우라늄 개발 추진
5	CNNC International Limited (中核国际, CNNCIntl)	2002년	8.27억 (9.1억 홍콩달러)	사우디, 니제르, 나미비아 등 해외 우라늄 협력 확대 추진
6	Inner Mongolia Lantai Industrial Co Ltd (中盐化工)	2008년	181.6억	소듐 생산
7	Fangda Carbon New Material Co., Ltd. (方大碳素)	1999년	53.2억	HTGR용 흑연
8	Guangdong Orient Zirconic Ind Sci & Tech Co., Ltd. (东方锆业)	1995년	13.7억	원자력 등급 지르코늄
9	Shenzhen Woer Heat (沃尔核材)	2010년	53.4억	열수축튜브
10	Dongfang Electric Corporation (东方电气)	1993년	553.5억	CAP1000 산면 4호기 건설 착공 참여
11	Shanghai Electric (上海电气)	1985년	1,176.2억	귀허 1호 공급망 현지화 참여
12	China First Heavy Industries Co Ltd (中国一重)	1954년	238.9억	원자력압력용기 국산화 추진
13	China Nuclear Engineering (中国核建, CNECC)	1999년	991.4억	세계 최초 페블베드 모듈형 고온 가스냉각로 원전 실증사업 상업운전 개시
14	China Nuclear Power Engineering Co., Ltd (中核工程, CNPEC)	2005년	238.9억	화룽 1호 실증사업의 시범 원자로 푸칭 6호기 건설
15	중국원자력발전 (中国核电, CNNP)	2008년	712.9억	진산 원전 운영
16	Huaneng Power International, Inc. (华能国际)	1994년	2,467.3억	스다오완 고온가스냉각로 실증사업
17	Datang Intl Power Generational Co.,Ltd (大唐发电)	1994년	1,168.3억	다탕, 일대일로 사업에 적극 참여
18	Tongyu Heavy Industry Co (通裕重工)	2011년	59.1억	방사성폐기물 지능형 처리 기기
19	SPIC Yuanda Environmental (远达环保)	1994년	41.4억	산둥 해양원자력발전소 SRTF 사업
20	CGN Nuclear Technology Development Co., Ltd. (中广核技, CGNNT)	1993년	69.5억	난분해성 폐수 및 산업 폐수의 심층 처리 기술

출처 : Baidu 제공 기업 정보

5) 1달러=7.10위안(2024.02.02., 구글파이낸스 환율 적용)

6) 1홍콩달러=0.91위안(2024.02.02., 구글파이낸스 환율 적용)

중국 원전 산업 발전 전망 예측

'탄소 중립' 목표 아래 진행되는 저탄소 시나리오에 따르면, 2030년까지 중국의 전체 에너지 수요는 열에너지를 포함해 석탄 기준 약 60억 톤에 달할 것으로 예상됨. 동기간에 풍력, 태양광, 원자력 발전의 설비용량은 총 1,540,000MW에 이르며, 그중 원전 설비용량은 140,000MW까지 성장할 것으로 추정됨. 2050년까지 열에너지 등을 포함한 전체 에너지 수요는 감소하나, 전기에너지 수요는 지속적으로 증가할 것으로 예측되며, 이는 전력 구조 최적화가 필요하다는 점을 시사함. 전체 에너지 소비량은 55억 톤으로 감소하며, 비화석 에너지 소비량은 약 36억 9,000만 톤, 무탄소 전력 설비용량은 4,870,000MW를 넘어설 것으로 보임. 2050년 원전 설비용량은 350,000MW에 도달할 것으로 전망됨.

중국은 강화된 저탄소 시나리오 하에 원자력 발전을 계속해서 확대할 계획임. 2030년과 2050년 중국의 원자력 발전 비율은 각각 10%, 20%에 이를 것으로 예상됨. 2030년에는 전력 소비가 전체 에너지 소비의 40%를 차지하고, 2050년에는 전력 소비가 전체 에너지 소비의 60%에 이를 것으로 예측됨. 이에 따라 원자력 발전량은 2030년, 2050년 각각 1,790,000GWh와 5,380,000GWh에 달할 것으로 보임. 연간 이용시간을 7,800시간으로 가정 시, 원전 설비용량은 각각 약 229,000MW와 690,000MW에 이룸.

CNEA의 '중국 원자력 발전 및 전망 보고서(中国核能发展与展望)(2022)'에 따르면, 2022년에는 총 8기의 신규원전 건설 계획이 승인됨. 해당 계획에 따라, 중국은 매년 6~8기의 독자적인 3세대 원전 건설을 승인할 예정임. 중국 정부는 14·5 규획에 따라, 2025년까지 13·5 규획 기간 설정된 설비용량 대비 약 40% 증가한 70,000MW를 목표로 하고 있음. 중국 경제의 성장과 청정에너지 수요 증가에 따라, 원자력 발전은 국가 에너지 산업에서 중요한 역할을 할 것으로 예상됨. 현재 중국 정부는 국내 신규원전 건설뿐만 아니라 원전 수출 사업에도 집중하고 있어, 중국의 원자력 산업은 앞으로도 계속 성장할 것으로 보임.

[표] 2021-2035년 중국 원전 설비용량 개발 목표

단위: MW

추진 시기	2021	2025	2035 ⁷⁾
가동원전 설비용량	53,672	70,000	-
건설 중 원전 설비용량	14,851	30,000	-
합계 ⁸⁾	68,523	100,000	200,000

출처 : 국제원자력기구(IAEA) PRIS 데이터 재가공, 14·5 규획, 중국원자력협회

7) 2035년은 가동원전 및 건설 중 원전 설비용량 목표치만 공개

8) 해당 연도 기준 미래에 가동될 원전의 총 설비용량



Ⅱ. 주요 원전 사업자

1. 중국핵공업집단공사(中核集团, CNNC)
2. 중국광핵집단공사(中国广核, CGN)
3. 중국전력투자집단공사(国家电投, SPIC)

II

1. 중국핵공업집단공사(CNNC)

일반 정보 및 사업 추진 현황

중국핵공업집단공사(CNNC)는 핵물질 및 핵연료의 생산과 공급에서부터 원전의 개발, 투자, 건설, 운영, 유지보수에 이르기까지 포괄적인 사업 관리 능력을 보유한 국영 에너지 기업임. 2023년 12월 기준, CNNC사가 운영 중인 원전은 총 25기이며, 추가로 12기가 건설 중에 있음. CNNC사는 14.5 규획 기간 동안 매년 최소 3,000MW의 성장을 목표로 함.

CNNC사는 국제적으로 원자력 사업 관련 협력을 확대하는 데도 적극적임. 2023년 5월, 카자흐스탄 국립원자력회사(National Atomic Company)와 천연 우라늄 정광 공급에 관한 계약을 체결함. 이 협약은 우라늄 자원 개발, 천연 우라늄 교역, 원자력 기술 응용 등 다양한 분야에서의 협력을 포함함. 또한, 2023년 11월에는 UAE 원자력공사(ENEC)와 제3국의 원자력 사업 공동 개발 및 투자에 관한 양해각서(MOU)를 체결하여, 국제 원자력 시장에서의 입지를 강화하고 있음.

[표] 일반 기업 정보

기업명	중국핵공업집단공사(中核集团, China National Nuclear Corporation, CNNC)
본사 소재지	중국 베이징
설립연도	1999년 7월
매출액	2,627억 위안(약 49조 3,928억 원 ⁹⁾ , 2022년)
주요 사업	우라늄 탐사/개발/공급, 핵연료 생산/공급/서비스, 원자력 사업 및 시설의 개발/투자/건설/운영 및 관리 등
주요 연혁	- CGN사와 3세대 원자로 HPR1000 공동 개발 (2014년) - 중국핵공업건설그룹(CNEC)과의 합병으로 중국 최대 원자력기업으로 부상 (2018년 1월) - 케냐 원전부지특성조사 용역계약 체결 (2019년 7월) - 파키스탄에 원전 6기 수출(C-1/2/3/4, K-2/3) (1993년~2020년) (총 설비용량 3,530MW 규모) - 가동 원전 25기 및 건설 중 원전 15기 (2023년) - 신장 위구르 Yili 우라늄 광산 개발 - 핵연료 공급(CF1, AFA3G, TVS-2M, CANDU, AP1000, HTGR, R&T) 및 개발(CF3) - CNP-300, CNP-600, CNP1000, ACP1000, ACP600, SMR ACP100 개발

출처 : CNNC 홈페이지 및 Baidu 등 데이터

9) 1위안=188.02원(2024.02.02., 구글 파이낸스 환율 적용)

2. 중국광핵집단공사(CGN)

일반 정보 및 사업 추진 현황

중국광핵집단공사(CGN社)는 원자력 발전을 핵심 사업으로 하는 거대 청정에너지 국영 기업임. 2023년 3월 기준, CGN社는 총 설비용량 30,558MW 규모의 원전을 운영 중이며, 운영 원전 수는 27기임. 현재 건설 중인 원전 7기는 총 8,402MW의 설비용량을 갖출 예정임. 중국 내에는 500개가 넘는 신재생에너지 사업이 진행 중이며, 신재생에너지 사업의 총 설비용량은 35,150MW 규모를 상회함. CGN社는 핵연료, 신재생에너지, 원자력 기술의 비전력 분야 활용, 환경보호 기술 등 다양한 분야에서 활발히 사업을 운영 중임.

CGN社가 추진하고 있는 광둥 타이핑링(Taipingling) 원전 1호기는 2023년 12월 상온기능시험(冷态功能试验, Cold Functional Test)을 성공적으로 완료함. CGN社는 세 단계에 걸쳐 1,200MW 규모의 ‘화롱 1호(Hualong One)’ 원전 6기를 건설할 예정임. 2024년 1월을 기준으로 타이핑링 1, 2호기는 건설 중에 있으며, 중국 국무원 상무회의는 3, 4호기 건설을 승인함.

[표] 일반 기업 정보

기업명	중국광핵집단공사 (中国核电, China General Nuclear Power Group, CGN)
본사 소재지	중국 광둥성 선전
설립연도	1994년 9월
매출액	598억 4,200만 위안(약 11조 2,525억 원, 2023년 3분기)
주요 사업	원자력, 핵연료, 신재생에너지, 비동력 핵기술 응용, 디지털화, 기술형 환경보호 산업 등
주요 연혁	- 프랑스 AREVA社와 EPR 공동 개발 (2009년) - 프랑스 M-310 기술 도입, CPR1000(2000년대 초), ACPR1000(2010년대 초) 개발 - CNNC社와 3세대 원자로 HPR1000 공동 개발 (2014년) - 아프리카 나미비아 Husab 우라늄 광산 투자 (2020년 기준 U3O8 3,302톤 생산) - 카자흐스탄 원자력 연료 제조 공장 건설 (2016년 착공, 2020년 준공, 2021년 생산 예정) - 카자흐스탄 국영원자력공사 자회사인 Ortalyk社의 지분 49% 인수 (2021년 4월) - 가동 원전 27기, 건설 중 원전 6기 (2023년) - 영국 신규원전 투자 및 건설 진행 중 (Hinkley Point C, Sizewell C, Bradwell B)

출처 : CGN 홈페이지 및 Baidu 등 데이터

3. 중국전력투자집단공사(SPIC)

일반 정보 및 사업 추진 현황

중국전력투자집단공사(SPIC社)는 중국의 원자력 개발, 원전 건설, 운영 기업 중 하나임. SPIC社는 랴오닝성의 홍옌허(Hongyanhe), 산둥성의 하이양(Haiyang) 및 룡청(Rongcheng) 등지에서 원전을 운영하고 있거나 건설 중임. SPIC는 원자력 연구개발, 설계, 엔지니어링 건설, 관련 설비 및 자재 생산, 운영 관리 등을 포함한 전체 원자력 산업 공급망에서 강력한 기술력을 보유하고 있음.

2023년 12월, SPIC社는 산둥성 하이양에서 '누안허(Nuanhe) 원전 1호'의 3단계 사업이 공식 개시되었다고 발표함. 누안허 원전 1호 건설은 14.5 규획의 핵심 사업으로, 중국의 독자적 기술을 기반으로 한 원자력 난방사업임. 또한, 2023년 9월에는 광둥성의 련장(Lianjiang) 원전 1, 2호기 사업이 국무원의 승인을 받음. 련장 원전에는 389억 위안이 투자될 예정이며, 연간 발전량은 약 20,367GWh에 이를 것으로 예상됨.

[표] 일반 기업 정보

기업명	중국전력투자집단공사(国家电力投资, State Power Investment Corporation, SPIC)
본사 소재지	중국 베이징
설립연도	2015년 5월
매출액	260억 6,300만 달러(약 34조 8,965억 원 ¹⁰⁾ , 2023년)
주요 사업	원자력, 화력, 수력, 신재생에너지 등 에너지 사업 개발, 생산, 건설, 운영 등
주요 연혁	- 튀르키예 원전 4기 개발 및 건설을 위한 독점 협상 진행을 위한 협약 체결 (2014년 11월) - 남아공 원전 건설 관련 협약 체결 (2014년 12월) - CPI社 및 SNPTC社의 합병으로 재편 (2015년) - 미국 Westinghouse社와 원자력 협력 MOU 체결 (2018년 11월) - 2,023억 달러의 자산 보유 (2020년) - 전체 발전 설비용량 187,000MW 중 원전 설비용량 8,090MW 보유 (2023년) - AP1000 기술 적용한 CAP1000 및 CAP1400 개발

출처 : SPIC 홈페이지 및 Baidu 등 데이터

10) 1달러=1,338.93원(2024.02.02., 구글 파이낸스 환율 적용)



Ⅲ. 업스트림 주요 기업

1. 핵원료 부문 주요 기업
2. 원전 기자재 부문 주요 기업
3. 원전 기기 부문 주요 기업

III

1. 핵연료 부문 주요 기업

CGN Mining Co Ltd(中广核矿业, CGN Mining)

CGN Mining社は CGN社の 상장 자회사이며, CGN社の 해외 우라늄 자원 개발 및 투자, 자금 조달에 관한 유일한 플랫폼 역할을 함. 홍콩 증권거래소에 상장되어 있는 CGN Mining社は 생산량 기준으로 세계 최대 규모이자, 동아시아에서는 유일한 천연 우라늄 거래 기업임. CGN Mining社は 주로 원전 기업에 필요한 천연 우라늄 자원의 개발 및 거래를 사업으로 운영하고 있음.

2023년 상반기 CGN Mining社の 매출은 전년 동기 대비 21.59% 증가한 29억 3,400만 홍콩달러를 기록했으며, 순이익은 전년 대비 49.40% 감소한 1억 8천만 홍콩달러임. 매출은 천연 우라늄 제품 생산 및 판매 증가에 힘입어 증가하였으나, 순이익은 투자 수익 및 국제 무역 매출 총이익 감소로 인해 감소함.

CGN Mining社の 해외 사업 확장은 2019년 우라늄 판매사 CGN Global Uranium Limited社 인수를 통해 본격화됨. 2023년 상반기 기준으로, 중국, 유럽, 미국에서의 매출 비중은 각각 전체의 26.8%, 43.9%, 12.1%를 차지함. 특히 유럽 시장에서의 비중이 가장 큼. 또한, CGN Mining社は 카자흐스탄의 주요 우라늄 생산지에서 현지 업체와의 제휴를 강화하고 있으며, 2022년 글로벌 우라늄 생산량의 9%를 공급하고 있음.

[표] 일반 기업 정보

기업명	CGN Mining Co Ltd(中广核矿业, CGN Mining)
본사 소재지	중국 베이징
설립연도	2001년 5월
매출액	29억 3,400만 홍콩달러(약 5,020억 8,310만 원 ¹¹⁾ , 2023년 상반기)
주요 사업	해외 우라늄 자원 개발 및 투자, 자금 조달
주요 연혁	- 홍콩증시 상장 (2011년) - 카자흐스탄 Semizbay-U社 지분 49% 인수 (2015년) - 캐나다 Fission Uranium社 지분 19.99% 인수로 최대 주주 등극 (2016년) - 중국 Fosun Group社가 CGNMC社 지분 9.99% 인수 (2016년) - 중국 우라늄 판매업체 CGNGU社 100% 지분 인수 (2019년) - 카자흐스탄 Ortalyk LLP社 지분 49% 인수 (2021년) - 혼합소유제 개혁 기금을 도입해 11명의 투자자에 대해 분할 완료 (2022년)

출처 : CGNMC 홈페이지 및 Baidu 등 데이터

11) 1홍콩달러=171,1258원(2024.02.02., 구글 파이낸스 환율 적용)

CNNC International Limited(中核国际, CNNCIntl)

CNNCIntl社は CNNC社の 자회사로, 원자력 산업 분야에서 포괄적인 역량을 갖춘 국영 기업임. 중국 내 주요 원전 투자자인 CNNCIntl社は 원전 설계, 건설, 운영은 물론 원자력 지질학과 광업 분야에서도 활동하고 있음. 홍콩에 위치한 지주회사인 CNNC Overseas社は CNNCIntl社の 해외 자원 사업을 담당하는 핵심 자회사임.

2009년에 CNNCIntl社は 캐나다의 광물 자산을 인수하고, Western Prospector社の 지분 69.5%를 획득하여 간접 전액 출자 자회사로 편입함. Western Prospector社の 광물 사업부는 몽골에 위치하며, 해당 인수를 통해 CNNCIntl社は 몽골 내 8,000톤의 우라늄 자원을 확보함. 2010년에는 니제르의 우라늄 자원 회사, Societe des Mines d'Azelik S.A.(SOMINA)社の 지분 중 37.2%를 인수하여 해외 사업을 확장함.

2023년 상반기 CNNCIntl社の 매출은 전년 동기 대비 86.73% 감소한 7,614만 홍콩달러, 순이익은 전년 동기 대비 53.92% 감소한 833만 홍콩달러로 조사됨.

[표] 일반 기업 정보

기업명	CNNC International Limited(中核国际, CNNCIntl)
본사 소재지	중국 홍콩
설립연도	2002년 6월
매출액	7,614만 홍콩달러(약 130억 3,020만 원, 2023년 상반기)
주요 사업	우라늄 자원 개발 및 채굴, 알루미늄, 아연, 마그네슘 다이캐스트 부품 제조 및 판매.
주요 연혁	- 홍콩 증권거래소 상장 (2003년) - 캐나다 Western Prospector社를 2억 홍콩달러(약 341억 원)에 인수 (2009년) - 아프리카 니제르의 우라늄 광산 소유권을 가진 Societe des Mines d'Azelik S.A.(SOMINA)社 지분 37.2%를 인수 (2010년) - 선전(Shenzhen)에 전액 출자 자회사를 설립 (2018년) - 케이맨 제도(Cayman Islands)에서 CNNC International Limited社를 설립 (2022년) - CNNC Capital社와 5,000만 달러(약 669억 원) 자금 대출 계약 체결 (2022년)

출처 : CNNCIntl 홈페이지 및 Baidu 등 데이터

III

2. 원전 기자재 부문 주요 기업

Inner Mongolia Lantai Industrial Co Ltd(中盐化工)

Inner Mongolia Lantai Industrial社は 중국 국영염업공사(CNSC)의 유일한 상장 자회사로, 연간 40만 톤의 폴리염화비닐, 23만 톤의 페이스트 수지, 그리고 60만 톤의 탄산칼슘을 생산하는 주요 생산 시설을 운영함. 또한, 약 2억 톤의 총 매장량을 자랑하는 두 개의 염호를 보유하고 있음.

2023년 3분기 실적 보고에 따르면, Inner Mongolia Lantai Industrial社の 매출은 전년 동기 대비 17.71% 감소한 121억 8,300만 위안이며, 순이익은 8억 1,800만 위안으로 전년 동기 대비 53.35% 감소함.

또한, 연간 800톤의 원자력 등급 나트륨 생산 능력을 갖추고 있으며, 이는 주로 푸젠 샤푸(Fujian Xiapu) 원전사업에 공급되고 있음.

[표] 일반 기업 정보

기업명	Inner Mongolia Lantai Industrial Co Ltd(中盐化工)
본사 소재지	중국 네이멍구
설립연도	1998년 12월
매출액	121억 8,300만 위안(약 2조 2,906억 원, 2023년 3분기)
주요 사업	소다회, 가성 소다, PVC, 페이스트 수지, 염화암모늄 등 중심의 기초 화학 제품 생산 금속나트륨 및 염소산나트륨 등 중심의 정밀 화학 제품 생산
주요 연혁	- 연간 1만 2,000톤의 고품질 액상 나트륨을 생산하는 공장 가동 시작 (2016년) - 귀카이신재생에너지(国开新能源科技有限公司)와 청정에너지 시범 사업 추진을 위한 전략적 제휴 체결 (2019년) - 모그룹인 중염그룹(中盐集团) 산하의 ‘중염란타이엔화(中盐吉兰泰盐化集团有限公司)’, ‘중염쿤산(中盐昆山有限公司)’ 및 ‘네이멍구란타이스(内蒙古兰太实股份有限公司)’의 자산 개편을 마치고 현재의 사명으로 변경 (2019년~2020년) - 칭하이파투염업(青海发投碱业有限公司)의 인수합병을 성공적으로 완료 (2021년)

출처 : Inner Mongolia Lantai Industrial 홈페이지 및 Baidu 등 데이터

Fangda Carbon New Material Co., Ltd.(方大碳素)

Fangda Carbon New Material社は 흑연 전극, 탄소 블록, 등방성 흑연, 철광석 정광 등 다양한 제품을 제공하는 중국의 주요 탄소 재료 생산 업체임. 상하이에 상장된 Fangda Carbon New Material社は 38개 품종, 126개 규격의 제품을 공급하며, 현재는 원전사업에 참여하여 원전용 탄소 및 흑연 재료를 공급하고 있음. 최근에는 600MW 고속 원자로용 붕소 함유 흑연을 개발해 란저우 과학기술국의 10대 과학기술 사업으로 선정됨.

2023년 12월에는 '12차 5개년 계획'의 일환으로 승인된 중국의 4세대 원전 스다오완(Shidaowan) 고온가스냉각 펄스베드 모듈형 원자로(HTR-PM)가 상업운전을 개시함. 해당 사업에는 Fangda Carbon New Material社가 생산한 고온가스냉각로 내부 부품이 사용됨.

2022년 3월에는 SIX 스위스 거래소에 성공적으로 상장하여 약 1억 9,000만 달러의 자금을 확보함. 2023년 3분기 매출은 전년 동기 대비 1.21% 감소한 38억 7,700만 위안을 기록했으며, 순이익은 전년 동기 대비 17.66% 감소한 3억 8,400만 위안임.

Fangda Carbon New Material社は 흑연 전극, 고로 탄소 벽돌 등 전통적인 탄소 제품 분야에서 선도적인 위치를 차지하고 있으며, 원자력 및 신재생에너지용 탄소 및 흑연 재료와 그래핀 신소재 솔루션 제공에 집중하고 있음.

[표] 일반 기업 정보

기업명	Fangda Carbon New Material Co., Ltd.(方大碳素)
본사 소재지	중국 간쑤성 란저우
설립연도	1999년 1월
매출액	38억 7,700만 위안(약 7,290억 원, 2023년 3분기)
주요 사업	흑연 및 탄소 재료의 연구개발, 생산가공, 판매 등
주요 연혁	- 청두(Chengdu)에 위치한 자회사가 중국과학원 상하이 응용물리연구소와 원자력 등급 흑연에 대한 전략적 제휴를 체결 (2013년) - 간쑤성에서 최초로 RCEP(역내포괄적경제동반자협정) 승인 수출업체로 인정받음 (2022년 3월) - SIX 스위스 거래소에 글로벌 주식 예탁증서(GDR)를 제출하고 상장을 완료함 (2023년 3월)

출처 : Fangda Carbon New Material 홈페이지 및 Baidu 등 데이터

Guangdong Orient Zirconic Ind Sci & Tech Co., Ltd.(东方锆业)

Guangdong Orient Zirconic社는 지르코늄 제품의 연구, 개발, 생산, 판매를 전문으로 하는 기업임. 허난 자오쥘(Henen Jiaozuo), 윈난 추싱(Yunnan Chuxiong), 광둥 산터우(Guangdong Shantou), 사오관 러창(Shaoguan Lechang) 등 중국 내에 대규모 생산 기지를 갖추고 있으며, 호주에서도 생산 활동을 펼치고 있음. Guangdong Orient Zirconic Inc.社는 중광물 가공, 지르콘 및 티타늄 정광 제품 생산을 통해 공급망 전반을 아우름.

제품군으로는 지르콘, 티타늄 정광, 모나자이트, 규산지르코늄, 옥시염화지르코늄, 용융 지르코늄, 이산화지르코늄, 복합 산화지르코늄, 산화지르코늄 세라믹 구조 부품 등 9개 제품군에 걸쳐 100가지 이상의 다양한 품종과 규격을 보유함. 중국 지르코늄 산업에서 핵심적인 기술력으로 경쟁력을 갖춘 선도 기업으로 평가됨.

호주 자회사를 통해 WIM150, 민다리(Mindarie) 등의 광물 채굴권 및 탐사권을 확보했으며, Image Resources NL社와의 합작을 통해 아틀라스(Atlas), 에네아바(Eneabba), 맥콜(McCalls) 등의 주요 지르코늄 광물 자원을 보유함. 또한, Guangdong Orient Zirconic社의 지르코늄 옥시염화물 제품은 원자력 등급 지르코늄 스폰지 생산에 필수적으로 사용되고 있음.

[표] 일반 기업 정보

기업명	Guangdong Orient Zirconic Ind Sci & Tech Co., Ltd.(东方锆业)
본사 소재지	중국 광둥성 산터우
설립연도	1995년 11월
매출액	10억 5,900만 위안(약 1,991억 원, 2023년 3분기)
주요 사업	지르코늄 제품 연구개발, 생산 및 판매 등
주요 연혁	- 선전 증권거래소 상장(2007년) - Lechang Zhaoying New Materials社 인수 (2009년) - Chaoyang Baisheng Zirconium Titanium社 인수(2010년) - 호주에 Murray Zircon Pty Ltd社 설립 (2011년) - 호주 지르코늄 사업인 Boonanarring 사업 가동 (2018년) - 자오쥘(Jiaozuo) 기지, 윈난(Yunnan) 기지, 산터우(Shantou) 선광 기지 건설 (2020년) - 자오쥘시 Weina Technology社 인수 (2021년) - 산둥(Shandong) 선광 기지 건설 (2023년)

출처 : Guangdong Orient Zirconic Ind Sci & Tech 홈페이지 및 Baidu 등 데이터

Shenzhen Woer Heat(沃尔核材)

Shenzhen Woer Heat社は 중국의 하이테크 기업으로, 폴리머 복사 개질 신소재의 연구, 개발, 제조 및 판매에 주력함. 1998년 설립 이후, 열수축성 재료 분야에서 20년 이상의 경험을 축적했으며, 열수축 슬리브, 열수축 케이블 액세서리, 냉수축 케이블 액세서리, 네트워크 캐비닛, 고전압 및 저전압 스위치 캐비닛, 열수축 복합 이중벽 파이프 등 2,500개가 넘는 다양한 제품을 공급하고 있음. 해당 제품들은 중국 40개 이상의 도시와 유럽, 미국, 동남아시아 등 전 세계 여러 국가에 판매되고 있음.

Shenzhen Woer Heat社は 중국 원자력 업계의 3대 기업인 CNNP社, CGN社, SPIC社와 R&D 협력을 진행 중이며, 3대 기업과 체결한 계약액은 수익 위안을 상회하는 것으로 알려짐.

2023년 3분기 실적 보고에 따르면, Shenzhen Woer Heat社の 매출은 전년 동기 대비 3.30% 증가한 40억 1,300만 위안을 기록하였고, 순이익은 전년 동기 대비 7.93% 증가한 4억 8,000만 위안으로 나타남. Shenzhen Woer Heat社は 재무적으로 안정되어 있으며, 우수한 현금 유동성과 수익성을 유지하고 있다는 평가를 받음.

[표] 일반 기업 정보

기업명	Shenzhen Woer Heat(沃尔核材)
본사 소재지	중국 광둥성 산터우
설립연도	1998년 6월
매출액	40억 1,300만 위안(약 7,545억 원, 2023년 3분기)
주요 사업	열수축성 재료 연구개발 및 생산 등
주요 연혁	- 선전 증권거래소 상장 (2007년) - 홍콩에 Woer 무역 자회사 설립 (2008년) - EPDM 냉수축튜브 개발 성공 (2009년) - 베이징 Woer 자회사 설립 (2010년) - 장쑤 잔탄(Jiangsu Jiantan) 산업단지 착공 (2011년) - Woer 전력설비회사 설립 (2012년) - CGN社와 합자회사 설립 (2013년) - 완전자회사 Shenzhen Woer New Energy Electrical Technology社 설립 (2016년)

출처 : Shenzhen Woer Heat 홈페이지 및 Baidu 등 데이터

III

3. 원전 기기 부문 주요 기업

Dongfang Electric Corporation(东方电气)

Dongfang Electric Corporation社의 전신인 Dongfang Electric Factory社는 1958년에 설립되었으며, 1993년에 합자회사로 재편되어 Dongfang Electric社로 재탄생함. Dongfang Electric社는 2008년부터 2009년 사이 사업부 재조정, 신사업 분야로의 확장을 통해 현재의 Dongfang Electric Corporation社로 발전함. Dongfang Electric Corporation社는 고급 에너지 기기 제조 및 서비스 제공 역량을 완비하고 있음. 또한, 수력 1,000MW 규모, 화력 1,350MW 규모, 원자력 1,750MW 규모의 대규모 발전에 적합한 기기 공급 역량을 보유함. 특히, 고온가스냉각로 기기 분야에서 두드러진 발전을 이루고 있음.

2023년 3분기 실적 보고에 따르면, Dongfang Electric Corporation社의 매출은 전년 동기 대비 10.41% 증가한 447억 6,600만 위안을 기록했으며, 순이익은 전년 동기 대비 16.47% 증가한 29억 1,200만 위안을 달성함.

[표] 일반 기업 정보

기업명	Dongfang Electric Corporation(东方电气)
본사 소재지	중국 쓰촨성 청두
설립연도	1958년
매출액	447억 6,600만 위안(약 8조 4,169억 원, 2023년 3분기)
주요 사업	풍력, 태양광, 수력, 원자력, 가스, 화력 발전 등 에너지 기기 연구개발 및 제조
주요 연혁	- 중국 최초로 국산 1,000MW급 원전용 증기발생기를 제작 및 출하 (2000년) - 중국 최대의 원전 기기 제조 기지를 광저우 난사개발구에 준공 (2004년) - 중국 최초로 국산 1,000MW급 원자로 압력용기를 제작 및 출하 (2009년) - 독자 개발한 원자력 저압 히터를 유럽에 수출 (2017년) - EPR 3세대 원자력 발전 설비와 세계 최대 용량인 1,750MW 발전 설비가 타이산 원전에서 성공적으로 가동됨 (2018년) - Dongfang Electric 과학기술연구소를 설립 (2019년) - 주요 기기를 공급한 화룽 1호 원전인 푸칭 원전 5호기가 상업운전을 개시 (2021년) - 하이난성 창장의 '링룽 1호(Ringrong One)'에 소형원자로 레귤레이터를 출하 (2023년) - 청두 진톈 원전의 1호기와 2호기에 증기터빈 공급 계약을 CNNP社와 체결 (2023년)

출처 : Dongfang Electric Corporation 홈페이지 및 Baidu 등 데이터

Shanghai Electric(上海电气)

Shanghai Electric社は 산업용 등급의 친환경 지능형 시스템 솔루션을 제공하는 선도 기업으로, 스마트 에너지, 스마트 제조, 디지털 인텔리전스 통합을 핵심 비즈니스 영역으로 설정하고 전 세계적으로 사업을 확장하고 있음. 고급, 스마트, 녹색 개발 방향에 집중하며, 기술력을 바탕으로 중국 및 글로벌 산업의 질적 성장을 촉진하고, 지속 가능한 가치 창출을 주요 목표로 함.

Shanghai Electric社の 자회사인 Shanghai Electric Nuclear Power社は 원전 기기 제조에 특화되어 있음. 링강(Lingang)과 민항(Minhang) 기지를 통해 원전 주기와 대형 단조품을 공급하며, 원전 압력 용기, 증기 발생기, 레귤레이터, 원자로 내부 부품 등의 제조를 담당함. Shanghai Electric Nuclear Power社は 300MW에서 1000MW에 이르는 다양한 원전 기술을 보유하고 있으며, 이는 2세대 플러스, 3세대 '화룽 1호(HPR1000)', '귀하오 1호(CAP1400)', AP1000, EPR, 4세대 고온가스냉각로와 고속로 등을 포함함. 최근에는 스다오완(Shidaowan) 원전 건설 사업에서 1차 및 2차 계통 주기를 납품함.

[표] 일반 기업 정보

기업명	Shanghai Electric(上海电气)
본사 소재지	중국 상하이
설립연도	2004년 3월
매출액	783억 7,100만 위안(약 14조 7,353억 원, 2023년 3분기)
주요 사업	태양광, 풍력, 가스, 원자력 등 발전 설비 생산, 공급 송전 및 배전, 산업용 로봇, 의료 장비 사업 등
주요 연혁	- 상하이전기연합공사에서 Shanghai Electric으로 사명 변경 (1993년) - 홍콩 증권거래소 상장 (2005년) - A+H 상장사 등록 (2008년) - Shanghai Electric社の 전체 상장 완료 (2018년)

출처 : Shanghai Electric 홈페이지 및 Baidu 등 데이터

China First Heavy Industries Co Ltd(中国一重)

China First Heavy Industries社は 중장비 제조를 전문으로 하는 국영 기업으로, 원자력 및 야금 설비 제조를 주요 사업으로 함. 1954년 설립되어 1960년 생산을 시작한 이후, 1993년 중국의 57개 시범 기업 그룹¹²⁾ 중 하나로, 그리고 1999년에는 국가에서 직접 관리하는 주요 국유 기업 중 하나로 선정됨. 2017년에 현재의 사명과 지배 구조를 확립했으며, 국무원 국유자산감독관리위원회가 실질적인 관리 주체임.

China First Heavy Industries社は 2세대, 2세대 플러스, 3세대, 4세대에 이르는 다양한 세대의 원전 기기 제조 역량을 갖추고 있으며, 연간 5세트의 원자로 1차 회로 및 5세트의 일반로 로터와 증기터빈 주조품을 생산할 수 있음.

최근 CGN社の 푸젠 닝더(Fujian Ningde) 원전 5, 6호기 사업에 중국이 독자 개발한 3세대 원전 기술인 '화롱 1호(Hualong One)'가 적용되었으며, China First Heavy Industries社 또한 해당 사업에 참여함. 하이난 창장의 '링롱 1호(Ringrong One)' 원자로의 핵심 모듈도 China First Heavy Industries社에서 제조하여 곧 출하할 예정임.

2023년 3분기 실적 보고에 따르면, China First Heavy Industries社の 매출은 전년 동기 대비 20.64% 감소한 149억 3,600만 위안을 기록하였고, 순이익은 26.29% 감소한 5,143만 위안을 기록함.

[표] 일반 기업 정보

기업명	China First Heavy Industries Co Ltd(中国一重)
본사 소재지	중국 헤이룽장
설립연도	1960년 6월
매출액	149억 3,600만 위안(약 2조 8,083억 원, 2023년 3분기)
주요 사업	원자력, 석유화학, 야금, 단조, 광업, 전력 및 군수품 등 중장비 및 주조, 단조, 용접제품의 신제품 개발, 기술 컨설팅, 설계, 제조, 시공 등
주요 연혁	- 국내 최초 57개 시범 기업 그룹 중 하나로 선정 (1993년) - 상하이 증권거래소 상장 (2010년) - 헤이룽장신재생에너지집단유한회사(黑龙江省辰能新能源股份有限公司) 설립 (2023년)

출처 : China First Heavy Industries Co Ltd 홈페이지 및 Baidu 등 데이터

¹²⁾ 중국에서는 시장 경제 체제로의 전환 과정에서 여러 산업 분야에서 경쟁력을 강화하고 국제 시장에서의 입지를 확대하기 위해 이러한 시범 기업 그룹을 지정하여 지원하는 정책을 시행하고 있음



IV. 미드스트림 주요 기업

1. 원전 건설 부문 주요 기업
2. 원전 운영 부문 주요 기업

IV

1. 원전 건설 부문 주요 기업

China Nuclear Engineering(中国核建, CNECC)

CNECC社は 38년간 원전 건설 분야에서 활동해온 선도 기업으로, 중국 원전 건설 분야를 대표하는 기업임. 원자력 엔지니어링, 산업 및 토목 건설을 핵심 사업으로 하며, 원자력 공학 설계 국제 교육센터를 운영하고 있음. 1985년 친산(Qinshan) 원전 건설을 시작으로 지속적인 성장을 이루며, 원전 건설 분야에서 선도적인 위치를 확립함.

2023년 12월 스다오완(Shidaowan) 원전 건설에서 CNECC社の 자회사들이 중요한 역할을 담당함. China Nuclear Industry 23社は 원자로 설치, China Nuclear Industry 24社は 토목 건설, China Nuclear Industry 5社は 일반로 및 BOP 설치, China Nuclear Industry Mechanical Engineering社は 대형 기기 인양 작업을 맡음.

이외에도, CNECC社は 원전 건설 사업 분야에서 충분한 수주량을 확보했다고 밝힘. 2023년 8월에는 푸젠 닝더(Fujian Ningde) 원전 5, 6호기의 원자로 토목 프로젝트 계약을 체결했으며, 9월에는 Hualong Nuclear Power Technology社와 전략적 제휴를 맺음. 또한, 쉬다바오(Xudabao) 원전 1, 2호기의 원자로 설치 시공 계약도 체결하여, 원전 분야에서의 선도적 역할을 계속해서 강화하고 있음.

[표] 일반 기업 정보

기업명	China Nuclear Engineering(中国核建, CNECC)
본사 소재지	중국 베이징
설립연도	1999년 7월
매출액	785억 9,300만 위안(약 14조 7,770억 원, 2023년 3분기)
주요 사업	원자력 엔지니어링, 산업 및 토목 건설 등
주요 연혁	- 상하이 증권거래소 상장 (2016년) - 29억 9,600만 위안(약 5,563억 원) 규모 전환사채 발행 (2019년) - 푸젠 닝더 원전 5, 6호기 원자로 토목 건설 프로젝트 계약 체결 (2023년 8월) - 쉬다바오 원전 1, 2호기의 원자로 설치를 위한 프로젝트 시공 계약 체결 (2023년 9월)

출처 : CNECC 홈페이지 및 Baidu 등 데이터

China Nuclear Power Engineering Co., Ltd(中核工程, CNPEC)

CNPEC社は 원자력 발전, 원자력 화학공업, 핵연료 연구 및 개발 분야에 특화된 중국의 국영 기업임. 3세대 가압경수로 화룽 1호(Hualong One, HPR1000), ACP100의 연구개발 및 설계, AP1000 3세대 원전 기술, 4세대 고속로의 연구개발 및 설계 등을 지원하는 역량을 갖춘.

CNPEC社は 푸젠 푸칭(Fujian Fuqing), 친산(Qinshan) 원전 확장사업, 하이난 창장(Hainan Changjiang), 장쑤 텐완(Jiangsu Tianwan), 랴오닝 쉬다바오(Liaoning Xudabao), 후난 타오화장(Hunan Taohuajiang) 등 다수의 원전사업을 수행하고 있음. 특히 CNPEC社에서 수주한 CNNC社의 화룽 1호(Hualong One) 시범 사업인 푸칭(Fuqing) 원전 1호기는 2021년에 전력계통에 성공적으로 연계됨.

2022년 실적 발표에 따르면, CNPEC社の 매출은 전년 대비 21.19% 증가한 283억 9,400만 위안을 기록했으며, 순이익은 36.59% 증가한 6억 8,700만 위안으로 나타남.

[표] 일반 기업 정보

기업명	China Nuclear Power Engineering Co., Ltd(中核工程, CNPEC)
본사 소재지	중국 베이징
설립연도	1985년 1월
매출액	283억 9,400만 위안(약 4조 4,925억 원, 2022년)
주요 사업	원자력 사업 사전 기획, 관리 및 사업 컨설팅 서비스 등
주요 연혁	- CNNC社の 저장 친산 원전 확장사업 착공 (2008년) - 하이난 창장 원전 1, 2호기 공정 계약 체결 (2009년) - 텐완 원전 3, 4호기 공정 계약 체결 (2011년) - CNNC社の 랴오닝 법인과 쉬다바오 원전 1, 2호기 공정 도급 계약 체결 (2013년) - 3세대 원전 기술 '화룽 1호' 원자로 시범 공정 착공 (2015년) - '화룽 1호' 첫 해외 사업인 파키스탄 카라치(Karachi) 원전사업 공식 착공 (2015년) - CNNC의 '화룽 1호' 시범 사업 푸칭 원전 6호기 내부 돔 인양 완료 (2018년)

출처 : CNPEC 홈페이지 및 Baidu 등 데이터

IV

2. 원전 운영 부문 주요 기업

중국원자력발전(中国核电, CNNP)

중국원자력발전(CNNP)은 CNNC社, China Three Gorges Corporation社, COSCO Shipping社, CASC社(China Aerospace Science and Technology Corporation)와 공동으로 설립되었으며, 주요 지배주주는 CNNC社임. CNNP社는 친산(Qinshan) 원전, 장쑤(Jiangsu) 원전, 푸칭(Fuqing) 원전, 하이난(Hainan) 원전, 산먼(Sanmen) 원전, 쉬다바오(Xudabao) 원전 등 CNNC社가 소유한 주요 원전의 운영을 담당하고 있음.

2023년 12월 기준, CNNP社는 29개의 지주 자회사와 1개의 합작 회사, 그리고 12개의 합자회사를 보유하고 있으며, 총자산은 4,000억 위안을 넘어섬. 운영 중인 원자력 발전 설비는 총 25기로, 설비용량은 23,661MW에 달함. 건설 중인 원전은 15기로, 설비용량은 총 12,573MW 규모임. 연간 발전량은 20,000GWh 이상이며, 누적 발전량은 1,600,000GWh를 상회함.

[표] 일반 기업 정보

기업명	중국원자력발전(中国核电, CNNP)
본사 소재지	중국 베이징
설립연도	2008년 1월
매출액	560억 8,900만 위안(약 10조 5,458억 원, 2023년 3분기)
주요 사업	원자력 군사 산업, 원자력, 핵연료, 원자력 응용 등
주요 연혁	- 친산 원전 상업운전 개시 (2015년 2월) - ‘화룽 1호’ 시범 사업 푸칭 원전에서 착수 (2015년 5월) - A주 증시 상장 (2015년 6월) - 세계 최초 AP1000 기술이 적용된 산먼 원전 1호기 상업운전 개시 (2018년) - 장저우(Zhangzhou) 원전 착공 (2019년) - 쉬다바오 원전 1호기 원자로 착공 (2023년)

출처 : CNNP 홈페이지 및 Baidu 등 데이터

Huaneng Power International, Inc.(华能国际)

Huaneng Power International社は 중국 전역에서 대규모 발전소의 개발, 건설, 운영 및 관리를 담당하는 선도적인 기업으로, 뉴욕, 홍콩, 상하이 증권 거래소 세 곳에 상장된 중국 최초의 발전 사업자임. 2022년 12월을 기준으로 127,230MW의 설비용량을 보유하고 있으며, 중국 내 26개 성, 자치구, 직할시에서 발전소를 운영하고 있음. 또한, 싱가포르와 파키스탄에서도 전력 운영사를 소유하고 있음.

2023년 12월 상업운전을 개시한 스다오완(Shidaowan) 원전 건설 사업에서 Huaneng Power International社가 1억 2,600만 위안 규모의 증자를 통해 사업을 추진함. 동 사업은 Huaneng Power International社의 총괄 하에 CNNC社, Dongfang Electric Corporation社 등 다양한 원전 기업이 참여함. 원전 기업뿐만 아니라 중국 칭화대학 등의 학계와도 연구 협력을 통해 설비 국산화율 93.4%를 달성함. 스다오완 원전은 2021년 12월에 처음으로 계통에 연계되었으며, 상업운전은 2023년 12월부터 실시함.

2023년 3분기 실적 보고에 따르면, Huaneng Power International社의 매출은 전년 동기 대비 4.01% 증가한 1,913억 2,200만 위안을 기록하였고, 순이익은 전년 동기 대비 418.69% 상승한 125억 6,400만 위안으로 나타남. 이는 석탄 가격의 하락, 발전량의 증가 등의 요인이 복합적으로 작용했으며, 싱가포르 사업 부문의 수지가 크게 개선되었기 때문으로 분석됨.

[표] 일반 기업 정보

기업명	Huaneng Power International, Inc.(华能国际)
본사 소재지	중국 베이징
설립연도	1994년 6월
매출액	1,913억 2,200만 위안(약 35조 9,723억 원, 2023년 3분기)
주요 사업	발전소 투자, 건설, 운영관리 등
주요 연혁	- 뉴욕 증권거래소 상장 (1994년) - 홍콩 증권거래소 상장 (1998년) - 상하이 증권거래소 상장 (2001년) - CNNC社와 하이난 창장(Hainan Changjiang) 원전사업 제휴 협력 체결 (2019년) - 스다오완 원전 건설 사업에 1억 2,600만 위안 규모의 증자 추진 (2022년)

출처 : Huaneng Power International, Inc. 홈페이지 및 Baidu 등 데이터

Datang Intl Power Generational Co.,Ltd(大唐发电)

Datang Intl Power Generational社は 1994년 12월 베이징에서 설립된 중국의 대형 발전 기업임. 발전소 건설 및 운영, 전기 판매, 유지 관리 및 시운전, 전력 기술 서비스 등을 주요 사업 범위로 하고 있음. 전국 18개 성에서 50곳 이상의 완전자회사, 지주회사, 사업회사 등을 관리하고 있으며, 화력, 수력, 풍력, 원자력, 태양광 발전 등 다양한 에너지를 활용하는 종합 에너지 기업임.

2013년 4월, CGN社가 소유하고 Datang Intl Power Generational社가 지분을 가진 닝더(Ningde) 원전이 상업운전을 개시함. 그해 10월, China Datang社와 Datang Intl Power Generational社가 각각 60%, 40%의 지분을 가진 원전 운영 전문기업 Datang Nuclear Power社가 설립됨. Datang Nuclear Power社は 7,800만 위안(약 144억 원)을 증자하여 CNNC Datang Zhuanghe Nuclear Power社를 설립함. 동 기업은 랴오닝 주앙허(Liaoning Zhuanghe)에 위치한 원전의 건설 및 초기 작업을 주관할 예정임.

2023년 3분기 실적 보고에 따르면, Datang Intl Power Generational社の 매출은 전년 동기 대비 3.86% 증가한 약 906억 1,900만 위안을 기록하였고, 순이익은 전년 동기 대비 271.29% 상승한 52억 1,100만 위안의 흑자를 기록함. 이러한 매출 및 순이익의 상승은 석탄 가격 하락과 전기 요금 상승이 주요 원인인 것으로 분석됨.

[표] 일반 기업 정보

기업명	Datang Intl Power Generational Co.,Ltd(大唐发电)
본사 소재지	중국 베이징
설립연도	1994년 12월
매출액	906억 1,900만 위안(약 17조 382억 원, 2023년 3분기)
주요 사업	발전소 건설 및 운영, 전력 판매, 전력 유지 관리 및 디버깅, 기술 서비스 등
주요 연혁	- 홍콩 및 런던 증권거래소에 상장 (1997년) - 상하이 증권거래소에 상장 (2006년) - 지분 참여한 CGN社の 닝더 원전이 상업운전을 개시 (2013년) - 원자력 사업을 전문으로 하는 Datang Nuclear Power社 설립 (2013년) - Datang Power Generation社가 Datang Intl Nuclear Power社를 흡수 합병 (2019년) - 2022년, CGN社와 원자력 및 신재생에너지 산업에서 협력을 강화하기 위한 협약 체결

출처 : Datang Intl Power Generational Co.,Ltd 홈페이지 및 Baidu 등 데이터



V. 다운스트림 주요 기업

1. 방사성폐기물 처리 주요 기업

V

1. 방사성폐기물 처리 주요 기업

Tongyu Heavy Industry Co(通裕重工)

Tongyu Heavy Industry社は 2015년, 방사성폐기물 지능화 처리 설비 및 지원 서비스 사업, 고출력 풍력 터빈 핵심 부품 제조 사업, 대형 단조 제조 공정 최적화 및 에너지 절약 전환 사업을 위해 비공개 주식 발행을 통해 14억 8,500만 위안을 조달함. 방사성폐기물 지능화 처리 설비 및 지원 서비스 사업은 완료 후 연간 매출 4억 1,752만 위안을 창출할 것으로 기대되며, 건설은 2016년에 시작됨.

현재 Tongyu Heavy Industry社の 방사성폐기물 처리 장비는 주로 원전에서 발생하는 폐기물 이송에 사용되는 이송 시스템 장비와 핫 챔버 원격 제어 크레인으로 구성됨. 2021년 기준으로, 원전 관련 사업 부문은 회사 전체 매출에서 0.94%를 차지한 것으로 알려짐.

2023년 3분기 실적 보고에 따르면, Tongyu Heavy Industry社の 매출은 전년 동기 대비 0.58% 증가한 43억 8,600만 위안을 기록하였고, 순이익은 전년 동기 대비 45.78% 증가한 2억 5,100만 위안으로 조사됨.

[표] 일반 기업 정보

기업명	Tongyu Heavy Industry Co(通裕重工)
본사 소재지	중국 산둥성 더저우
설립연도	1994년 12월
매출액	43억 8,600만 위안(약 8,247억 원, 2023년 3분기)
주요 사업	대형 단조품 연구개발, 제조, 판매, 방사성폐기물 처리 설비 판매 등
주요 연혁	- 주하이강 그룹(Zhuhaigang Group) 자회사로 편입 (2008년) - 선전 증권거래소 상장 (2011년) - 방사성폐기물 지능화 처리 사업 건설 착수 (2016년)

출처 :Tongyu Heavy Industry Co(通裕重工) 홈페이지 및 Baidu 등 데이터

SPIC Yuanda Environmental(远达环保)

SPIC Yuanda Environmental社は SPIC社の '친환경 산업 혁신 플랫폼'을 운영하는 기업으로, 중국 산업용 폐가스 처리 및 촉매 제조 분야에서 선두적인 위치를 차지하고 있음. SPIC Yuanda Environmental社は 대기 및 수질 오염 제어, 고형 폐기물 처리, 광산 및 토양 정화, 신재생에너지, 스마트 에너지¹³⁾ 등 다양한 에너지 사업을 추진하고 있으며, 2023년 기준 총자산은 100억 위안을 넘어서며 직원 수는 2,200명에 달함.

2018년에는 SPIC Yuanda Environmental 총칭 법인이 국가원자력공정(SNPTC)과 '국가 원자력 가압 경수 원자로 실증사업 현장 폐기물 처리 시설(SRTF) 계약'을 체결함. 그러나, SPIC Yuanda Environmental社は 2021년에 에너지 환경 보호 및 친환경 에너지 사업에 집중하기 위해 방사성폐기물 처리 분야에서 철수한다고 발표함. 방사성폐기물 처리 분야에서 철수한 이유로, 많은 자금과 기술력이 필요하면서도 수년간 지속된 실적 하락으로 인해 기존 에너지 사업 분야에 더욱 집중할 필요가 있었다고 밝힘.

2023년 3분기 실적 보고에 따르면, SPIC Yuanda Environmental社の 매출은 전년 동기 대비 0.68% 증가한 29억 200만 위안을 기록했으며, 순이익은 115.76% 증가한 8,866만 위안으로 나타남.

[표] 일반 기업 정보

기업명	SPIC Yuanda Environmental(远达环保)
본사 소재지	중국 충칭
설립연도	1999년
매출액	29억 200만 위안(약 5,456억 원, 2023년 3분기)
주요 사업	폐가스, 폐수 및 고형 폐기물 처리, 에너지 절약 및 배출 감소 사업 투자 등
주요 연혁	- 산둥허환바오(山东核环保) 설립 (2010년) - 연례보고를 통해 '원자력 친환경 사업 강화' 목표 발표 (2015년) - 산둥허둔(山东核盾) 및 허안환바오(核安环保) 설립 (2016년) - SPIC Yuanda Environmental 총칭 법인, 국가원자력공정(SNPTC)과 '국가 원자력 가압경수로 실증사업 현장 폐기물 처리 시설(SRTF) 계약' 체결 (2018년) - 방사성폐기물 처리 분야 철수 발표 (2021년) - 푸장(Fujiang)에 100MW 태양광 발전 사업을 위한 합자회사 설립 발표 (2023년)

출처 : SPIC Yuanda Environmental 홈페이지 및 Baidu 등 데이터

13) 스마트 에너지(Smart Energy)란 정보통신기술(ICT)을 에너지 생산, 전송, 분배 및 사용 과정에 통합하여 에너지의 효율성을 극대화하고, 에너지 사용을 최적화하는 현대적인 에너지 관리 방식을 말함

CGN Nuclear Technology Development Co., Ltd.(中广核技, CGNNT)

CGN Nuclear Technology Development社は 2023년 4월 상하이에서 열린 제24회 중국환경박람회에서 전자빔 처리를 이용한 특수 폐기물 처리 기술 브랜드인 '허메이(Hemei)'를 공식 발표함. 허메이는 중국 칭화대학과의 협력을 통해 개발되었으며, 날염¹⁴⁾ 폐수, 항생제 잔류물, 화학단지 폐수, 제약 폐수, 매립지 등 난분해성 오염물질 처리에 사용됨. 허메이 기술은 중국원자력협회 과학기술상 1등상을 수상한 바 있음.

2023년 3분기 실적 보고에 따르면, CGN Nuclear Technology Development社の 매출은 전년 동기 대비 29.90% 감소한 45억 4,500만 위안이며, 순이익은 전년 동기 대비 149.10% 감소한 1억 400만 위안으로 나타남. 2022년에는 특수 폐기물의 전자빔 처리 사업이 10개 산업 분야로 확대되었으며, 17개의 시범 사업이 진행됨. 동 사업은 해당 연도에 약 7,500만 위안의 매출을 기록함.

[표] 일반 기업 정보

기업명	CGN Nuclear Technology Development Co., Ltd.(中广核技, CGNNT)
본사 소재지	중국 다롄
설립연도	1993년
매출액	45억 4,500만 위안(약 8,545억 원, 2023년 3분기)
주요 사업	전자 가속기 연구개발 및 제조, 변성 폴리머 물질 제조, 방사선 가공 및 기술 응용, 원자력 기술 개발 및 이전 등
주요 연혁	- 선전 증권거래소 상장 (1998년) - 베이징 법인 설립 (2011년) - Shenzhen Woer Heat社와 합자회사 설립 (2013년) - 매출 30억 위안 돌파 (2016년) - 전자빔을 이용한 특수 폐기물 처리 기술 브랜드 '허메이(Hemei)' 발표 (2023년)

출처 : CGN Nuclear Technology Development Co., Ltd 홈페이지 및 Baidu 등 데이터

14) 날염(Textile Printing): 염료 또는 안료 등에 합성 수지를 혼합하여 물체의 표면에 무늬를 염색하는 것으로, 날염으로 발생하는 폐수는 생분해가 어려운 유기물이 대량으로 포함되어 있고 강한 독성을 가져 처리가 어려운 공업폐수임

참고문헌

- 前瞻产业研究院, 预见2023 :《2023年中国核电行业全景图谱》(附市场现状、竞争格局和发展前景等), 2022.10.16
- Nuclear Engineering International, CNNC signs MOU with ENEC and strengthens contacts with Ghana and WNA, 2023.12.08.
- Energy Intelligence Group, Uranium: Kazatomprom's Major Deals With CNNC and Rosatom, 2023.05.26.
- POWER Magazine, Impressive Milestones Achieved on Chinese Advanced Nuclear Power Projects. 2023.12.07.
- CGNPC, 冷试! 又一台“华龙一号”核电机组迎来重大节点!, 2023.12.22.
- CGNPC, 中广核技天津辐照中心项目正式投运, 2023.12.20.
- CGNPC, 中广核巴西首个绿地光伏项目正式开工, 2023.12.17.
- 央广网, 国家电投“暖核一号”三期投运 实现跨地级市供热, 2023.11.26.
- 曲靖珠江网, 全球首套兆瓦级空气热力循环储能(CASE)中试项目开工仪式在陆良县举办, 2023.12.31.
- 金融界, 中广核矿业: 铀周期带来亮眼表现 后续业绩释放值得期待, 2022.03.28.
- CNECC, 中国核建承建! 世界首座球床模块式高温气冷堆核电站示范工程投入商运, 2023.12.06.
- CNPE, “华龙一号”示范工程福清6号机组首次并网发电成功, 2022.01.04.
- 东方财富网, 记者从华能山东石岛湾核电有限公司获悉, 6日, 全球首座第四代核电技术商业化的示范项, 2023.12.07.
- 华夏能源网, 大唐核电“长跑”: 争夺第五张核电牌照, 2022.08.23.
- HUAAN SECURITIES, 四代核电蓄势待发, 细分领域百舸争流, 2023.07.31.
- OFweek 电力网, 核电行业产业链全景梳理及区域热力地图, 2021.10.09.
- 同花顺iNews, 财报速递: 沃尔核材2022年全年净利润6.14亿元, 总体财务状况良好, 2023.04.14.
- 同花顺金融研究中心, 东方电气2022年年度董事会经营评述, 2023.03.31.
- 长江商报, 中国核建年营收破千亿增超10% 新签合同1508亿新能源或成新增长点, 2024.01.19.
- 金融界, 华能国际2022年预计亏损70亿-84亿同比亏损减少 煤电经营大幅减亏, 2023.01.31.
- 证券时报, 大唐发电: 2022年预亏4亿元-5.5亿元, 2023.01.30.
- 通裕重工官微, 通裕重工举办2022年度业绩网上说明会, 2023.04.28.
- 同花顺金融研究中心, 远达环保2022年年度董事会经营评述, 2023.03.30.
- 每日经济新闻, 中广核技: 2022年年度业绩说明会定于2023年4月27日举行, 2023.04.18.
- 同花顺金融研究中心, 中国核电2022年年度董事会经营评述, 2023.04.26.
- 界面新闻, 中国广核: 2022年归母净利润99.65亿元, 拟10派0.87元, 管理核电站上网电量占全国核电机组的50.63%, 2023.03.15.
- 界面新闻, 同比增长26.75%, 中盐化工2022年实现归母净利18.72亿元, 2023.04.10.
- 界面新闻, 方大炭素: 增收不增利, 2022年归母净利同比下降17.54%, 2023.03.07.
- 金融界, 东方锆业披露2022年半年报, 实现营收7.20亿元, 2022.08.16.
- 金融界, 东方锆业: 通过澳洲子公司获得锆矿采矿权及勘探权, 氯化锆产品可用于核电行业, 2024.01.10.
- 同花顺iNews, 沃尔核材获16家机构调研: 公司产品的主要原材料为铜材及石油附属产品EVA等(附调研问答), 2023.05.15.
- 金融界, 东方电气发布大型核电汽轮发电机组自主化成果 助力实现碳达峰、碳中和目标, 2021.04.15.
- 市国资委, 上海电气参建的全球首座第四代核电站投入商运, 2024.01.17.
- 金融界, 华能国际: 持有华能石岛湾核电开发有限公司22.5%股权, 未参与高温气冷堆示范工程, 2024.01.05.
- 金融界, 通裕重工取得核废料自动转运装置专利, 可以实现高精度定位, 2023.12.01.
- 同花顺财经, 通裕重工: 公司的核废料智能化处理设备及配套服务项目已经达到可使用状态, 2020.05.11.
- 同花顺金融研究中心, 通裕重工: 公司可以为用户提供核废料处理用的设备, 主要产品为核废料处理相关转运系统设备、热室遥控吊车, 主要用于对核电站产生的废料进行转运, 2022.05.17.
- 同花顺iNews, 中广核技: 公司电子束治污技术在难降解工业废水处理、工业废水深度处理、特种污染物无害化处理等领域有明显优势, 2023.09.04.



(우)05718 서울특별시 송파구 중대로 109, 대동빌딩 6층, 한국원전수출산업협회

Tel: 02-6284-8735 Fax: 02-3416-3951 www.e-kna.org

한국원전수출산업협회

KNA

