

중국 「신형 전력시스템 건설 15·5 계획」 : 6대 전략시장 과 한국 기업의 대응방향

2026.08.18

중국 국가발전개혁위원회(国家发展和改革委员会)와 국가에너지국(国家能源局)은 2026년 7월 21일 「신형 전력시스템 건설 제15차 5개년 계획(新型电力系统建设“十五五”规划, 이하 ‘전력시스템 계획’)」을 제정하고, 8월 3일 이를 발표하였습니다. 전력시스템 계획은 2026년부터 2030년까지 중국의 발전원, 송·배전망, 수요 측 자원, 저장장치, 충전 인프라와 전력시장 제도를 함께 재편하기 위한 국가 차원의 로드맵입니다.¹

전력시스템 계획이 외국기업에 새로운 의무를 직접 부과하거나 외국인투자 허용 범위를 변경한 것은 아닙니다. 또한 전력시스템 계획에 적시된 목표가 곧바로 개별 프로젝트의 발주 또는 외국기업의 참여를 보장하는 것도 아닙니다. 그러나 전력시스템 계획은 성급 에너지 당국의 지역별 실행계획과 중국국가전력망공사(State Grid, 国家电网)와 중국남방전력망공사(China Southern Power Grid, 南方电网) 등 전력기업의 투자·조달, 전력시장 거래규칙, 계통연계 기준 및 기술표준이 향후 어떤 방향으로 구체화될지를 보여주는 출발점이라는 점에서 의미가 있습니다.

한국 기업에는 단순한 전력기기 수요의 증가를 넘어서는 변화가 예상됩니다. 녹색전력 직접연결(绿电直连), 제로탄소 산업단지(零碳园区), 분산형 신에너지, 스마트 마이크로그리드(智能微电网), 컴퓨팅 자원과 연산력·전력 협동(算电协同), 데이터센터의 고신뢰 전력 인프라가 하나의 생태계로 연결되기 때문입니다. 배터리·ESS, 변압기·차단기·케이블, HVDC, PCS·EMS, 충전기, 전력관리 소프트웨어, 해상풍력 송전, EPC 및 O&M 분야의 기업은 제품 판매 가능성뿐 아니라 지역, 발주주체, 현지 파트너, 기술보호, 데이터 처리와 장기 성능 유지·보증 책임을 함께 검토할 필요가 있습니다.

1. 정책의 위치와 의미

1.1 상위 에너지계획에서 전력산업의 실행계획으로

국가발전개혁위원회와 국가에너지국은 전력시스템 계획에 앞서 2026년 6월 25일 국무원의 동의를 거친 「신형 에너지체계 건설 15·5 계획(新型能源体系建设“十五五”规划, 이하 ‘에너지체계 계획’)」을 발표하였습니다. 에너지체계 계획은 2030년까지 청정·저탄소·안전·고효율의 신형 에너지체계의 기본 틀을 구축한다는 상위 목표 아래 에너지 공급, 인프라, 소비, 기술혁신, 시장개혁과 국제협력을 포괄하고 있습니다.²

전력시스템 계획은 문서 첫머리에서 에너지체계 계획을 근거로 작성되었다고 명시하고 있는데, 에너지체계 계획이 에너지 안보와 저탄소 전환의 전체 설계도라면, 전력시스템 계획은 이를 전력의 생산·수송·소비·조정·거래라는 단계별 과제로 전환한 실행 로드맵에 가깝습니다. 양 계획 모두 2030년 총 발전설비 용량 54억kW, 비화석에너지 발전량 비중 50%, 최종에너지 소비 중 전력 비중 35%, 서전동송(西电东送) 규모 4억2,000만kW 초과 등 공통 지표를 사용하고 있습니다. 전력시스템 계획은 여기에 배전망의 분산형 신에너지 수용능력, 가상 발전소, 신형 에너지저장, 충전 인프라 및 시장거래 비중과 같은 운영지표를 더하였습니다.³

1.2 ‘발전설비 확대’에서 ‘계통·조정·소비의 동시 전환’으로

전력시스템 계획의 핵심은 발전원을 늘리는 데 그치지 않고 전력시스템 전체의 수용능력과 유연성을 높이는 데 있습니다. 전력시스템 계획에서는 2025년부터 2030년까지 아래와 같은 지표를 달성하는 것을 목표로 제시하고 있습니다.⁴

제15차 5개년 계획 기간 신형 전력시스템 발전 주요 지표 요약

구분	2025년	2030년 목표	한국 기업 관점의 의미
총 발전설비용량	38.9억kW	54억kW	발전원뿐 아니라 송·배전 및 계통안정 설비 수요 동반 가능성
비화석에너지 발전설비 비중	61.7%	65%	신에너지 수용·예측·제어 및 전력품질 기술의 중요성 확대
배전망의 분산형 신에너지 수용능력	5억kW	9억kW	배전 자동화, 보호·제어, 분산자원 관리 및 지역형 저장 수요 가능성
신형 에너지저장 설비	1.36억kW	3억kW	배터리뿐 아니라 PCS·EMS, 계통형성 및 장주기 저장의 성능 경쟁 심화
가상발전소 최대 조정능력	1,685만kW	5,000만kW 초과	분산자원 집합·예측·거래·정산 플랫폼의 시장 확대 가능성
충전 인프라	2,009만 기	4,000만 기 초과	고출력 충전, 충전망 운영, 양방향 충·방전 및 계통연계 기회
전력시장 거래량 비중	64%	70%	설비 공급과 함께 전력가격·정산·보조서비스 위험의 계약 반영 필요

특히 전력시스템 계획은 2030년까지 28억kW 이상의 신에너지를 높은 수준으로 수용할 수 있는 전력망을 구축한다는 방향을 제시합니다. 이는 ‘신에너지 발전설비용 28억kW를 새로 발주한다’는 의미가 아니라, 해당 규모의 변동성 전원을 계통이 안정적으로 흡수·운영할 수 있도록 송·배전망, 저장, 수요 측 반응과 시장제도를 함께 보강하겠다는 의미로 이해됩니다.⁵

1.3 중앙계획 이후 실제 사업은 지역·기업·표준 단계에서 구체화

전력시스템 계획은 국가발전개혁위원회와 국가에너지국이 전력발전의 중대 사항을 총괄하고, 성급 에너지 주관부서가 해당 지역의 전력 계획 집행을 책임지며, 전력기업이 계획의 이행과 안전책임을 부담하고 국가에너지국과 그 파견기관이 계획 이행에 대한 감독을 담당하는 구조를 제시합니다. 따라서 한국 기업의 실제 사업기회는 중앙계획 자체보다 그 하부 단계에서 구체화될 가능성이 큼니다.⁶

첫째, 성급 에너지체계·전력시스템 계획과 신에너지 개발방안에서 지역별 설비규모, 전원 구성과 계통접속 여건이 정해집니다.

둘째, 전력망기업과 발전·에너지 분야 중앙기업 및 지방 국유기업의 연간 투자계획, 실증사업과 입찰문서에서 구체적인 발주범위와 자격요건이 나타납니다.

셋째, 신형 에너지저장, 스마트 마이크로그리드, 신형 계통연계 주체와 전력 사이버보안 등에 관한 국가·산업·기업표준이 제품과 시스템의 기술 진입조건을 형성합니다.

넷째, 각 성의 현물·중장기·보조서비스 시장규칙에 따라 설비의 수익구조와 운전방식이 달라집니다.

따라서 ‘중국 전체’를 하나의 시장으로 보는 접근보다는 지역별 신에너지 자원, 산업부하, 전력시장 성숙도, 전력망기업의 투자방향과 현지 파트너의 수행능력을 함께 매핑하는 접근이 필요합니다.

2. 한국 기업이 주목해야 할 6대 시장

전력시스템 계획 자체가 ‘6대 시장’을 공식적으로 분류한 것은 아닙니다. 아래 6개 영역은 계획의 과제를 한국 기업의 관점에서 기회가 될 수 있는 영역으로 구분해 본 것이며, 서로 독립된 시장이라기보다 전원·전력망·부하·저장(源网荷儲)을 연결하는 전체 사업모델의 서로 다른 카테고리라고 이해할 수 있겠습니다. 특히 ‘연산력·전력 협동(算电协同)’과 ‘데이터센터·전력시설 연계’는 중첩되지만, 전자는 입지·계획·전력거래를 포함한 정책 모델이고 후자는 고신뢰 전원과 설비·운영 솔루션이라는 공급시장으로 구분하여 볼 수 있습니다.

6대 전력시장 구분

시장 영역	계획의 핵심 내용·목표	관련 한국 기업·기술	잠재적 진입방식	우선 확인할 쟁점
녹색전력 직접연결	전원을 공공망에 직접 접속하지 않고 전용선으로 공급 수출기업·산업단지·컴퓨팅 시설 활용	재생전원, ESS, 변전 ·보호, EMS, 계량	전원·수요자 JV, 장 기 전력구매, EPC·운 영	사업주체, 원·부하 비율 , 계통책임, 내부정산, 녹색전력 추적
제로탄소 산업단지	에너지구조 전환, 효율개선, 인프라·에너지·탄소 관리의 통합	ESS, 마이크로그리드 , 고효율 설비, 탄소 ·에너지 관리	단지 운영자 협력, 통 합 EPC, 에너지서비 스	‘제로탄소’ 평가기준, 인 허가, 절감성과, 녹색전 력·인증의 귀속
분산형 신에너지	배전망이 9억kW의 분산형 신 에너지를 수용하도록 고도화	배전자동화, 보호·제 어, 인버터, DERMS, 저장	현지 공급, 공동개발, 기술 라이선스	접속 가능용량, 출력제 한, 계통코드, 유지보수 ·사이버보안
스마트 마이크로그리드	산업단지·오지·농촌·컴퓨팅 시설에 전원·전력망·부하·저 장 통합	PCS·EMS, 제어플랫 폼, 스위치기어, 저장	통합솔루션, 공동실 증, EPC·O&M	공공망과 물리·책임 경 계, 진입기준, 조정권한, 성능보증
연산력· 전력 협동	컴퓨팅 시설과 전력 프로젝트 의 입지·계획을 연계하고 녹 색전력 비중 제고	데이터센터 전력설계 , 부하예측, 저장, 전 력거래 플랫폼	지역·단지 공동기획, 합작 플랫폼	전력확보, PUE·전력품 질, 시장가격, 부하 이전 , 데이터 처리

데이터센터 전력 인프라	고신뢰 전원, 전원·전력망·부하·저장, 녹색전력 직접연결, 폐열회수	UPS·BESS, 배전, 냉각, EMS, 마이크로그리드	설비공급, 통합 EPC, 장기 O&M	가용성·효율 보증, 계통 접속, 정전책임, 보안, 장기 부품공급·서비스
-----------------	---------------------------------------	--------------------------------	----------------------	---

2.1 녹색전력 직접연결: 수출기업의 녹색전력 수요와 프로젝트 구조의 결합

녹색전력 직접연결은 풍력·태양광·바이오매스 등 신에너지 전원을 공공전력망에 접속하지 않고 전용선과 변전설비를 통해 복수의 전력 수요자에게 직접 공급함으로써 공급전력의 출처와 배분을 명확하게 추적할 수 있는 모델입니다. 2025년의 단일 사용자 모델에 이어 2026년 5월에는 복수 법인 사용자를 대상으로 하는 제도가 도입되었습니다. 복수 사용자 모델은 녹색전력 소비비용 요구를 받는 기업, 중점 에너지사용·탄소배출 기업, 감축수요가 있는 수출기업과 그 공급망, 산업단지, 제로탄소 단지 및 컴퓨팅 시설을 주요 적용대상으로 합니다.⁷

이는 중국 내 생산법인을 둔 한국 수출기업이 제품의 탄소경쟁력과 전력비용을 함께 관리할 수 있는 선택지를 넓힐 수 있습니다. 다만 사업 모델은 단순한 전용선 설치가 아닙니다. 복수 사용자 프로젝트의 경우 원칙적으로 전원 측과 수요 측의 합작 또는 일방 투자 등을 통해 독립 법인인 주책임주체를 두고, 연결선·변전설비·저장장치·운영플랫폼의 투자와 내부 주체 간 재산권, 운전·정비, 균형책임, 비용·정산 및 위약책임을 계약으로 정하여야 합니다. 연간 자가소비 전력량이 총 이용가능 발전량에서 차지하는 비율은 60% 이상이어야 하며, 총 사용 전력량에서 차지하는 비율은 30% 이상, 2030년 전까지는 35% 이상이어야 한다는 원칙도 제시되어 있습니다.⁸

한국 기업이 전원, ESS, 변전·보호설비, 계량 또는 EMS를 공급하려면 해당 성의 세부기준, 전원과 부하의 준공시기, 공공망과의 책임경계, 역송 제한, 녹색전력 추적과 녹색인증서 귀속을 먼저 확인하여야 합니다. 장기 전력구매계약만으로 접근할지, 전원·수요자와 합작법인을 설립할지, 설비공급과 운영을 분리할지도 프로젝트 경제성과 규제책임에 직접 영향을 줍니다.

2.2 제로탄소 산업단지: 설비 공급보다 ‘에너지-탄소 운영체계’가 핵심

중국은 제로탄소 산업단지를 생활활동에서 발생하는 이산화탄소 배출을 ‘근(近)제로’ 수준으로 낮추고 장래 순제로 조건을 갖춘 단지로 정의하고 있습니다. 2025년 국가발전개혁위원회, 공업정보화부와 국가에너지국은 산업단지의 에너지구조 전환, 에너지효율 개선, 산업구조 조정, 자원 절약, 인프라 고도화, 기술 적용, 에너지·탄소 관리 및 제도혁신 등 8개 과제를 제시하였습니다.⁹

전력시스템 계획은 신에너지 자원이 풍부하고 산업부하가 큰 지역에서 제로탄소 산업단지를 지원하고, 녹색전력 직접연결을 통해 전력을 현지에서 소비하도록 하는 방향을 재확인합니다. 이에 따라 단지 단위의 ESS, 고효율 변압기·배전, 마이크로그리드 제어, 에너지관리시스템, 전기화 설비와 탄소·에너지 데이터 관리 수요가 결합될 가능성이 있습니다.

다만 ‘제로탄소’는 특정 설비 하나로 달성되는 인증이 아닙니다. 전력의 시간대별 공급과 소비, 녹색전력 및 인증서의 귀속, 공정배출, 구매 전력의 배출계수, 제품 탄소발자국과 외부 감축수단을 함께 관리하여야 합니다. 한국 기업은 감축성과의 측정·검증 방법, 성능미달 시 책임, 녹색속성의 귀속과 중복계상 방지, 단지 운영자와 입주기업 간 비용분담을 계약에 반영할 필요가 있습니다.

2.3 분산형 신에너지: 배전망이 ‘수동 연결망’에서 자원배분 플랫폼으로

에너지체계 계획과 전력시스템 계획은 2030년까지 배전망을 9억kW 규모의 분산형 신에너지를 수용할 수 있도록 고도화한다는 목표를 공유합니다. 이는 분산형 태양광·풍력의 설치만을 의미하지 않습니다. 계통접속 가능용량 평가, 양방향 전력흐름 관리, 보호협조, 전압·무효 전력 제어, 지역 저장, 예측·제어 및 전력품질 관리가 함께 필요합니다.¹⁰

한국 기업에는 스마트 인버터, 배전자동화, 보호계전, 배전용 변압기·개폐기, 분산에너지자원 관리시스템(DERMS), PCS·EMS 및 계통형성 기술의 기회가 있을 수 있습니다.

현지 실증 또는 공동입찰이 필요한 경우에는 중국 파트너가 담당하는 계통협의·시험·인증의 범위와 한국 기업이 보증하는 설비성능을 명확히 분리하여야 합니다. 계통접속 지연이나 전력망의 지시로 발생하는 출력제한을 공급자의 성능미달로 간주하지 않도록 인수시험 조건과 면책사유를 구체화하는 것도 중요합니다.

2.4 스마트 마이크로그리드: 기술통합과 책임경계가 동시에 형성되는 시장

전력시스템 계획은 전원·전력망·부하·저장(源网荷储)이 협동하는 스마트 마이크로그리드 사업을 배치하고, 공공전력망과의 계획·제어 연계, 기술표준과 프로젝트 진입요건, 물리적 경계와 책임경계를 명확히 하겠다고 밝힙니다. 적용 지역·분야로는 티베트·신장·칭하이 등 대규모 전력망의 확충이 어려운 지역, 산업부하가 크고 신에너지 조건이 좋은 산업단지, 신에너지 자원이 풍부한 농촌, 국가 컴퓨팅 허브와 연산력·전력 협동 지역 등이 제시됩니다.¹¹

마이크로그리드는 발전·저장·부하·제어를 하나의 성능체계로 묶기 때문에 단품보다 통합설계와 장기 운영역량이 중요합니다. 한국 기업은 ESS·PCS·EMS, 고속 절체개폐장치, 보호·제어, 전력품질, 예측·최적화 소프트웨어를 패키지로 공급하거나 중국 설계원·EPC기업과 역할을 나누는 방안을 고려할 수 있습니다.

계약의 핵심은 ‘어떤 상태에서 무엇을 보증하는가’입니다. 계통연계 모드와 독립운전 모드의 전환, 블랙스타트(자체기동), 주파수·전압 안정, 자가소비율, 연료·전력가격, 저장장치 열화와 가동률을 각각 정의하여야 합니다. 또한 공공망, 단지 운영자, 발전원, 저장사업자와 입주기업 사이의 조정지시권, 정전·품질사고 책임과 데이터 접근권을 프로젝트 계약과 운영규정에 일치시켜야 합니다.

2.5 연산력·전력 협동: ‘전력이 있는 곳에 컴퓨팅을 배치’하는 입지·시장 모델

‘연산력·전력 협동(算电协同)’에서 ‘산(算)’은 단순 계산이 아니라 데이터센터와 컴퓨팅 허브가 제공하는 연산력(算力)을 뜻합니다. 전력 시스템 계획은 컴퓨팅 시설의 고신뢰 전력공급의 수요를 보장하면서 에너지자원과 컴퓨팅 시설을 함께 계획하고, ‘전력으로 컴퓨팅 역량을 강화하고 컴퓨팅으로 전력산업의 발전을 촉진하는 ‘이전강산·이산촉전(以电强算、以算促电)’을 제시합니다. 이를 위해 컴퓨팅 시설을 기반으로 전원·전력망·부하·저장 일체화와 녹색전력 직접연결을 발전시키고, 녹색전력의 집합거래와 현지 소비를 확대하려는 것입니다.¹²

이는 데이터센터 입지선정이 토지·통신망·냉각 조건뿐 아니라 신에너지 자원, 송·배전 여유, 전력시장 가격, 저장·수요반응 가능성과 함께 결정된다는 의미입니다. 한국 기업에는 데이터센터 전력설계, 부하예측, BESS, EMS, 전력거래·정산 소프트웨어와 고효율 냉각·폐열 회수 분야에서 협력기회가 있을 수 있습니다.

다만 연산력·전력 협동은 중앙계획만으로 사업성이 확정되는 단일 시장이 아닙니다. 컴퓨팅 부하의 이동가능성, 지연시간, 전력품질과 가동률, 해당 성의 전력가격·시장규칙 및 신에너지 이용률을 결합하여야 합니다. 후보지역 평가 시에는 ‘신에너지가 많다’는 사실보다 실제 접속가능 용량, 제한발전 시간대, 전력구매 구조, 백업전원과 계통사고 시 복구능력을 확인할 필요가 있습니다.

2.6 데이터센터·전력시설 연계: 설비 납품에서 가용성·효율의 장기보증으로

연산력·전력 협동이 입지와 운영모델이라면 데이터센터·전력시설 연계시장은 이를 구현하는 고신뢰 전력 인프라에 초점을 둡니다. 전력 시스템 계획은 컴퓨팅 시설의 전력수요와 신에너지 자원을 함께 배치하고, 데이터센터의 녹색전력 비중과 에너지효율을 높이며, 폐열을 회수하도록 요구합니다. 스마트 마이크로그리드, 직접연결, 저장과 가상발전소가 결합되면 데이터센터는 단순한 대규모 수요자가 아니라 조

정가능한 전력자원으로도 기능할 수 있습니다.

관련 수요에는 변전·배전, UPS와 BESS, 고효율 전력변환, 전력품질, 보호·제어, 냉각, 마이크로그리드 EMS, 상태진단과 예측 기반 유지 보수(예지정비)가 포함될 수 있습니다. 그러나 데이터센터는 일반 산업설비보다 정전과 품질사고에 민감하므로, 설비공급자는 가용성, 효율, 배터리 열화, 전환시간, 고장복구, 예비품과 장기서비스를 구체적으로 보증하여야 합니다.

또한 전력제어·설비상태·이용자 부하 데이터가 클라우드 또는 한국 본사로 전송되는 구조라면 미리 이를 허용하는지 여부를 확인하여야 하고 데이터 분류와 국외제공 요건도 별도로 검토하여야 합니다. 중국은 일정한 데이터 국외제공에 관하여 안전평가, 표준계약 또는 인증 절차와 면제범위를 두고 있으나, 해당 여부는 개인정보 규모, 중요데이터 해당여부, 핵심정보 인프라시설 운영자(CIIO) 여부 및 데이터 발생지역의 별도 규정에 따라 달라지며, 전력시스템 관련 정보는 원천적으로 국외제공이 제한될 가능성이 있습니다.¹³

2.7 6대 시장을 지지하는 공통 기반: 저장·가상발전소·충전망

6대 영역의 확장은 신형 에너지저장, 가상발전소와 충전 인프라의 조정능력에 달려 있습니다. 전력시스템 계획은 15·5 기간에 신형 에너지저장 약 1억6,000만kW를 추가하여 2030년 총 3억kW에 도달하고, 이 중 첨두부하 보장 기능을 갖춘 계통 측 독립 저장용량을 1억 4,000만kW까지 확대한다는 목표를 제시합니다. 해당 에너지저장 설비는 단순한 용량 확보뿐 아니라 출력조정, 주파수·전압 제어, 사고에 비력, 출력증감(램핑), 블랙스타트 및 계통형성 성능을 요구받을 가능성이 큼니다.¹⁴

가상발전소는 분산전원, 조정 가능 부하, 저장과 충전설비를 집합하여 계통운영과 시장거래에 참여시키는 운영모델입니다. 2025년 국가 발전개혁위원회와 국가에너지국이 공동 발표한 「가상발전소 발전 가속 추진에 관한 지도의견」은 시장등록, 계량·통신, 조정능력 검증과 거래·정산의 구체화 방향을 제시하고 있으며, 전력시스템 계획은 2030년 최대 조정능력 5,000만kW 이상을 목표로 합니다. 충전 인프라는 2030년 4,000만 기 이상, 고출력 충전설비 약 30만 기, 전기자동차 1억1,000만 대 이상을 지원하는 수준으로 확대하고, 차량-전력망 상호작용(车网互动)의 집합된 조정 가능 충전 규모를 5,000만kW까지 늘리는 것 또한 목표로 두고 있습니다.^{15, 16}

한국 기업은 이들 분야를 별도 제품시장으로만 보지 말고, 직접연결·마이크로그리드·데이터센터 프로젝트에서 수익과 계통책임을 배분하는 공통 자원으로 볼 필요가 있습니다.

3. 한국 기업에 던지는 고민과 실무적 시사점

3.1 어느 지역과 어느 발주기관을 대상으로 할 것인가?

첫 단계는 제품이 아니라 지역과 발주생태계를 선택하는 것입니다. 성급 에너지·전력계획, 신에너지 개발방안, 계통접속 여유, 전력시장 운영단계, 제로탄소 단지와 컴퓨팅 허브의 위치를 비교하여야 합니다. 국가전력망·남방전력망의 관할망, 지방 전력망기업, 발전그룹, 산업단지 운영주체, 데이터센터 사업자와 설계원·EPC기업 중 실제 의사결정자와 발주주체가 누구인지도 구분할 필요가 있습니다.

중앙계획에 특정 지역이 언급되었다는 사실만으로 조달기회를 추정해서는 안 됩니다. 프로젝트가 성급 계획에 편입되었는지, 전원·부하·저장·접속계획이 승인 또는 검토 단계인지, 예산과 사업주체가 확정되었는지, 외부 공급자의 입찰자격이 있는지를 단계별로 확인하여야 합니다.

3.2 단독 수출, 현지 생산 또는 중국 파트너와의 협력 중 무엇이 필요한가?

2024년판 외국인투자 네거티브리스트는 제조업 분야의 외자진입 제한을 철폐하였고 네거티브리스트에 열거되지 않은 분야에서 원칙적으로 내·외자 기업에 동일대우를 적용합니다. 그러나 이것이 모든 전력·데이터 사업에서 단독 진입과 수주를 보장한다는 의미는 아닙니다. 전력사업 허가, 프로젝트 승인·신고, 계통접속, 설계·시공자격, 국가안보심사, 데이터·사이버보안, 기술표준과 발주자의 공급망·현지서비스 요건은 별도로 적용될 수 있습니다.¹⁷

표준화된 부품이나 범용설비는 중국 대리점 또는 현지 유통을 통한 수출이 가능할 수 있습니다. 반면 계통연계 시험, 빠른 A/S, 장기 예비품, 현장 소프트웨어 조정이 중요한 장비는 현지 생산·조립 또는 서비스 거점이 경쟁력에 영향을 줄 수 있습니다. 어느 경우에도 ‘현지화 필요성’을 법적 의무, 발주자의 상업조건과 운영상 필요로 나누어 판단하여야 합니다.

3.3 JV·라이선스·위탁생산·공동입찰의 선택

JV는 전원·수요자·단지 운영자와 장기 이해관계를 정렬하고 직접연결 사업의 주책임주체를 만들기에 유리하지만, 지배구조, 교착상태, 추가 자금부담, 기술접근과 사업범위 충돌(경업금지) 등과 같은 민감한 사항들을 잘 관리하여야 합니다. 라이선스는 초기 자본투입을 줄일 수 있으나 품질관리, 판매지역·고객 제한, 서브라이선스(재실시권)와 개량 기술의 귀속 등과 같은 핵심 이슈를 잘 처리해야 합니다. 위탁생산은 원가와 납기 측면의 이점이 있지만 금형·공정정보·소스코드와 공급망 통제가 악화될 수 있습니다. 공동입찰은 자격과 현지실적을 보완할 수 있으나 발주자에 대한 연대책임, 가격·역할 배분, 발주자 변경요구 및 하자책임 등을 명확히 하여야 합니다.

구조를 선택할 때에는 중국 파트너가 제공하는 가치가 단순한 ‘관계’인지, 실제 자격·시장채널·설계·시공·계통협의·운영능력인지 검증하여야 합니다. 독점권은 최소 구매·수주 목표, 지역·기간과 연계하고, 공동사업 외 사용과 경쟁사업을 제한하는 장치를 두는 것이 바람직합니다.

3.4 핵심기술과 현지 사업용 기술의 분리

신형 전력시스템은 하드웨어보다 제어 알고리즘, 운전데이터와 시스템 통합 노하우의 가치가 커질 수 있습니다. 계약 전 단계에서 배경기술, 프로젝트 성과물, 인터페이스, 현지화 결과와 개량기술을 구분하고 각 권리의 소유·사용·재허여·반환·폐기 조건을 정하여야 합니다.

소스코드 전체 이전이 불필요한 경우 API, 암호화된 모듈, 원격업데이트, 기능제한 라이선스 또는 소스코드 에스크로를 활용할 수 있습니다. 다만 원격접속 방식은 전력 모니터링 시스템의 보안요건과 데이터 국외제공 문제를 함께 검토하여야 합니다. 중국에서 필요한 특허·상표의 선출원과 소프트웨어 저작권의 조기 등록, 직원·협력업체의 비밀유지 및 직무발명 관리, 역설계와 유사제품에 대한 대응절차도 사업개시 전에 마련할 필요가 있습니다.

3.5 기술표준과 시험·인증 책임의 배분

전력시스템 계획은 신형 전력시스템 표준화를 가속하고 검사·시험능력을 강화하며, 계통연계 주체의 주파수·전압 내성, 고장통과와 계통형성 능력을 높이겠다고 명시하였습니다. 따라서 국제표준 충족 또는 한국 인증 보유만으로 중국 프로젝트의 인수요건이 충족된다고 전제해서는 안 됩니다.¹⁸

계약에는 적용표준의 기준일과 우선순위, 설계검토 주체, 형식시험·공장시험·현장시험, 계통연계 시험, 시험기관과 비용, 재시험, 표준변경 및 인증지연의 책임을 규정하여야 합니다. 중국 파트너가 인증을 담당하는 경우에도 시험자료와 설계변경이 한국 기업의 기술보증에 미치는 영향을 통제하고, 발주자의 현장조건·계통데이터가 늦게 제공될 때 일정과 성능보증이 조정되도록 하여야 합니다.

3.6 전력·설비·이용자 데이터의 수집과 처리

EMS, 가상발전소, 예지정비와 데이터센터 운영은 실시간 설비·부하·거래 데이터를 필요로 합니다. 먼저 데이터 항목, 생성주체, 시스템 운영자, 저장위치, 접근권한과 보유기간을 데이터 흐름도로 확인하여야 합니다. 이어 개인정보, 중요데이터 또는 관건 정보인프라 관련 데이터 해당 가능성과 국외 전송·원격접속 여부를 판단하여야 합니다.

중국의 「데이터 국외 이전 촉진 및 규범화 규정(促进和规范数据跨境流动规定)」은 국제무역, 항공편 티켓·호텔예약 서비스 등에서 발생한 개인정보나 중요데이터가 아닌 데이터와 일정 규모 미만의 개인정보 국외제공 등에 대해 면제 또는 완화된 기준을 두고 있습니다. 반면 중요데이터 또는 법정 기준을 넘는 개인정보의 국외제공에는 안전평가 등이 요구될 수 있습니다. 그러므로 모든 설비데이터를 중요데이터로 간주할 필요도 없지만, 단순한 기술데이터라는 이유만으로 규제대상이 아니라고 단정해서도 안 됩니다.¹⁹

3.7 EPC·공급·O&M 계약에서 누가 어떤 위험을 부담할 것인가?

신형 전력 프로젝트에서는 설비 자체보다 복수 시스템의 결합과 시장운영이 성능을 좌우합니다. 계약상 최소한 다음 사항을 분리하여야 합니다.

- **성능기준:** 출력·효율·가용률·응답속도·전력품질·저장 열화와 계통형성 성능을 어떤 운전조건에서 측정하는지
- **계통·인허가:** 계통접속 승인, 접속설비, 출력제한, 시장등록, 토지·환경·건설 인허가를 누가 책임지는지
- **일정:** 전원·부하·저장·데이터 통신의 준공시기가 맞지 않을 때 인수·지체상금과 비용을 어떻게 조정하는지
- **시장위험:** 전력가격, 보조서비스 수익, 호출빈도와 정산규칙 변경을 성능위험과 구분하는지
- **변경비용·표준:** 입찰 후 신규 표준·보안·현지화 요구가 발생할 때 가격과 일정 조정이 가능한지
- **대금회수:** 선금금·중도금·검수·유보금, 현지세금, 환율과 보증·신용장 구조가 적절한지
- **분쟁해결:** 중국 내 강제집행 가능성, 준거법·중재지, 기술분쟁의 전문가 판정과 긴급구제 수단이 있는지

특히 발전량, 자가소비율, 전력비 절감 또는 시장수익을 보증하는 경우에는 보증 대상과 산정방식을 설비 자체의 성능과 외부 운전조건으로 구분하여야 합니다. 예를 들어 일사량·풍향(풍력자원 조건), 부하곡선, 관할 전력급전기관(电力调度机构)²⁰의 출력제한·급전 지시, 프로젝트 주관 운영자의 ESS 총·방전 지시, 전력가격·정산규칙의 변경 및 발주자의 운전행위처럼 공급자가 통제하기 어려운 요인이 실적에 미치는 영향은 계약상 기준값 보정, 측정기간 연장 또는 책임 제외 사유로 처리하도록 명시하여야 합니다. O&M 계약에서는 원격접속, 데이터 사용, 예비품, 성능저하 판정, 배터리 교체와 장기 서비스 중단 시 전환지원까지 정하는 것이 바람직합니다.

4. 맺음말: 지금 준비할 사항과 후속 모니터링

전력시스템 계획은 외국기업에 대한 직접 규제 변경이 아니라 2030년까지 중국 전력산업이 지향할 투자·운영·시장제도의 방향을 제시한 국가계획입니다. 한국 기업은 ‘시장규모가 커진다’는 일반론보다 자사 기술이 어느 지역의 어떤 계통·부하 문제를 해결하는지, 그리고 현지 발주·인증·운영 구조에 어떻게 들어갈지를 구체화할 필요가 있습니다.

현 단계에서 다음 조치를 우선 검토할 수 있습니다.

1. 성급 계획, 전력망기업·발전그룹의 투자계획, 제로탄소 단지와 컴퓨팅 허브를 기준으로 목표지역과 잠재 발주처를 1차 매핑합니다.
2. 자사 제품을 단품, 통합솔루션, 라이선스, 공동입찰 및 투자형 사업으로 구분하고 각 모델별 필수 현지적격과 파트너 역량을 점검합니다.
3. 중국 표준·시험·계통연계 요건과 핵심기술·데이터 흐름을 사전에 진단하여 현지화 범위와 보호구조를 정합니다.
4. 녹색전력 직접연결, 마이크로그리드, 저장과 데이터센터 사업에 사용할 장기 전력구매·JV·EPC·O&M 계약의 공통 위험배분 원칙을 마련합니다.

5. 지방정부의 에너지체계·전력시스템 실행계획, 국유전력기업의 연간 발주계획, 계통연계·저장·마이크로그리드 표준, 전력시장 및 녹색전력 추적규칙의 후속 발표를 지속적으로 모니터링합니다.

향후 세부계획과 프로젝트가 구체화되면 지역·발주기관별 사업기회, 현지 생산·파트너 필요성, 기술이전과 데이터 규제, 계약·세무 및 자금회수 구조를 프로젝트 단위로 재검토할 필요가 있습니다.

프로젝트 착수 전 확보되어야 할 최소 필요자료 가이드라인

점검축	최소 확보자료	내부 결정사항
시장·발주	성급 실행계획, 발주·입찰문서, 사업주체·예산 및 인허가 일정	목표지역·발주처, 직접수출·현지사업 여부
계통·성능	접속가능용량, 계통연계 승인조건, 부하·전력품질 자료, 적용 표준	성능보증 범위, 시험·인수 기준, 지체책임
사업·계약	전력구매·정산 구조, 파트너 자격, EPC·O&M 범위, 담보·세무 조건	JV·라이선스·공동입찰 방식, 위험·수익 배분
기술·데이터	핵심기술 목록, 인터페이스·원격접속 구조, 데이터 항목·보관·전송 흐름	현지화 범위, IP 보호수단, 데이터 처리·보안책임

¹ 중국 국가발전개혁위원회·국가에너지국, 「新型电力系统建设“十五五”规划」, 2026. 7. 21., 제1절 및 문서 전체, <https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/202608/P020260803594268920789.pdf> (최종접속일: 2026. 8. 7.) 발표 공고, https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/202608/t20260803_1406883.html (최종접속일: 2026. 8. 7.).

² 중국 국가발전개혁위원회·국가에너지국, 「关于印发《新型能源体系建设“十五五”规划》的通知」(发改能源〔2026〕884号), 2026. 6. 25., https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/202606/t20260625_1406079_ext.html (최종접속일: 2026. 8. 7.); 「新型能源体系建设“十五五”规划」, https://www.nea.gov.cn/20260625/0ccfdc1674e84868b49480edf584eb5f/202606250ccfdc1674e84868b49480edf584eb5f_27b526ec29479c4fd4bbb6f42d3ce5bbca.pdf (최종접속일: 2026. 8. 5.).

³ 중국 국가발전개혁위원회·국가에너지국, 「新型电力系统建设“十五五”规划」, ‘专栏1 “十五五”时期新型电力系统发展主要指标’, pp. 1-2, 위 각주 1의 PDF.

⁴ 위 각주 3의 자료 참조.

⁵ 위 각주 1의 자료 참조.

⁶ 같은 계획, ‘十三、加强规划组织实施’, p. 18.

⁷ 중국 국가발전개혁위원회·국가에너지국, 「关于有序推动多用户绿电直连发展有关事项的通知」(发改能源〔2026〕688号), 2026. 5. 20., 제1-5절, https://www.ndrc.gov.cn/xwdt/tzgg/202605/t20260520_1405314.html (최종접속일: 2026. 8. 7.) 「关于有序推动绿电直连发展有关事项的通知」(发改能源〔2025〕650号), 2025. 5. 30., https://www.ndrc.gov.cn/xwdt/tzgg/202505/t20250530_1398139_ext.html (최종접속일: 2026. 8. 7.).

⁸ 위 각주 7의 자료 참조.

⁹ 중국 국가발전개혁위원회·공업정보화부·국가에너지국, 「关于开展零碳园区建设的通知」(发改环资〔2025〕910号) 관련 국가발전개혁위원회 책임자 문답, 2025. 7. 8., https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/jd/jd/202507/t20250708_1399066_ext.html (최종접속일: 2026. 8. 5.) 국가발전개혁위원회, 「我国推进开展零碳园区建设」, 2025. 7. 28., https://www.ndrc.gov.cn/fggz/hjzy/tdftzh/202507/t20250728_1399456.html (최종접속일: 2026. 8. 5.).

¹⁰ 중국 국가발전개혁위원회·국가에너지국, 「新型电力系统建设“十五五”规划」, ‘三、着力构建主配微协同的新型电网’ 및 专栏4-5, 위 각주 1의

PDF.

¹¹ 위 각주 10의 자료 참조.

¹² 같은 계획, ‘十、促进电力与相关领域协同发展’ 중 ‘促进电力与算力协同发展’, pp. 15-16; 중국 국가에너지국 후난감판공실, 「湖南能源监管办开展算电协同发展调研」, 2026. 4. 20., https://hunb.nea.gov.cn/dtyw/jgdt/202604/t20260420_299933.html (최종접속일: 2026. 8. 7.).

¹³ 중국 국가인터넷정보판공실, 「促进和规范数据跨境流动规定」, 2024. 3. 22., https://www.cac.gov.cn/2024-03/22/c_1712776612187994.htm (최종접속일: 2026. 8. 7.) 「数据出境安全评估申报指南（第三版）」, 2025. 6. 27., https://www.cac.gov.cn/2025-06/27/c_1752652339765002.htm (최종접속일: 2026. 8. 7.).

¹⁴ 중국 국가발전개혁위원회·국가에너지국, 「新型电力系统建设“十五五”规划」, ‘五、增强电力系统调节能力’ 및 ‘六、夯实电力供应保障能力’, 위 각주 1의 PDF 「新型储能规模化建设专项行动方案（2025—2027年）」 관련 문답, 2025. 9. 12., https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/jd/jd/202509/t20250912_1400432.html (최종접속일: 2026. 8. 7.).

¹⁵ 중국 국가발전개혁위원회·국가에너지국, 「新型电力系统建设“十五五”规划」, ‘加强电动汽车充电基础设施网络建设’ 및 ‘积极发展车网融合互动’, 위 각주 1의 PDF.

¹⁶ 중국 국가발전개혁위원회·국가에너지국, 「关于加快推进虚拟电厂发展的指导意见」(发改能源〔2025〕357号), 2025. 4. 11., https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/202504/t20250411_1397162.html (최종접속일: 2026. 8. 7.) 「新型电力系统建设“十五五”规划」, ‘大力促进虚拟电厂发展’, p. 8.

¹⁷ 중국 국가발전개혁위원회·상무부, 「外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024年版）」, 2024년 제23호령, 2024. 9. 8. 발표·2024. 11. 1. 시행, <https://app.www.gov.cn/govdata/gov/202409/08/519222/articleNew.html> (최종접속일: 2026. 8. 7.).

¹⁸ 중국 국가발전개혁위원회·국가에너지국, 「新型电力系统建设“十五五”规划」, ‘加快新型电力系统标准体系建设’, ‘加强电力安全运行和涉网安全管理’ 및专栏7, 위 각주 1의 PDF.

¹⁹ 위 각주 13의 자료 참조.

²⁰ 관할 전력급전기관(电力调度机构): 해당 설비가 접속된 전력망의 운전을 지휘하고 출력제한·발전량 조정 등 급전지시를 내리는 기관. 사업장 위치와 접속전압에 따라 국가전망·남방전망 산하 성·시급 급전센터 등이 담당

관련구성원

원중재

변호사

+86-10-8447-5343

jjwon@shinkim.com

장대훈

외국변호사

+86-10-8447-5343

dxzhang@shinkim.com

원상호

변호사

02-316-7961

shweon@shinkim.com

김병국

전문위원

02-316-4353

bkkim@shinkim.com

김재영

전문위원

02-316-4225

jaykim@shinkim.com

