

2026년 6월호
Vol.46

중국 환경산업 **INSIGHT**

중국 탄소중립이 산업·도시·지역에
미치는 변화

CONTENTS

	요약	1
I	서론	2
II	추진배경	3
III	중국의 탄소중립 정책체계와 공간전략	6
IV	생태문명건설시범구(生态文明建设示范区)	8
V	녹색산업단지(绿色工业园区)	19
VI	탄소제로 산업단지(零碳园区)	26
VII	탄소 중립의 공간 정책화 종합 분석	29
VIII	정책적 시사점	31

[요약]

- 중국은 2020년 ‘쌍탄(双碳)’ 목표, 즉 2030년 탄소피크(碳达峰)와 2060년 탄소중립(碳中和)을 선언한 후, 산업공간, 도시구조, 지역발전 패러다임 전반에 걸쳐 광범위한 저탄소 전환을 추진하고 있음
- 본 인사이트에서는 이러한 전환의 핵심 제도적 경로로서 생태문명건설시범구(生态文明建设示范区), 녹색제조 체계(绿色工厂·绿色工业园区), 탄소제로 산업단지(零碳园区)를 분석하여, 각 정책이 산업·도시·지역 차원에서 야기하는 구조적 변화를 고찰하고자 함
- 결론적으로 첫째, 생태문명건설시범구는 지역 산업구조 고도화와 녹색혁신 특히 증가에 통계적으로 유의한 효과를 나타내며, 환경보호 중심의 시범사업을 넘어 생태제품 가치실현, 국토공간 통제, 지역평가·감사 제도를 포함하는 제도혁신 플랫폼으로 변화하고 있음
- 둘째, 녹색제조 체계는 2024년 말까지 누적 국가급 녹색공장 약 3,882개, 녹색산업단지 303개를 지정하며 생산 현장 단위의 탈탄소화를 가속화하고 있음. 또한 녹색산업단지는 기업 단위의 청정생산을 산업단지 차원의 에너지·자원순환과 공급망 녹색화로 확장하고 있음
- 셋째, 탄소제로 산업단지는 2024년 중앙경제공작회의(中央经济工作会议)에서 국가전략으로 격상된 후, 2025년 12월, 제1차 리스트에서 52개가 확정되었으며, 15.5규획 기간 중 100개를 목표로 확대하고 있음. 아울러 녹색전력 직접공급, 에너지저장, 수소·전력 결합, 능동형 탄소관리 플랫폼을 통해 산업단지의 에너지 조달과 생산입지를 재편하고 있음
- 다만, 이러한 전환은 지역 간 격차, 데이터 검증 비용, 전력시장 개혁 지연, 고탄소 산업 이전 문제를 동반할 수 있으며, 이러한 변화가 한국 기업의 공급망, EU 탄소국경조정(CBAM) 대응, 한·중 탄소시장 정책 연계에 중요한 함의를 가질 것으로 예상됨

I. 서론

- 2020년 9월 22일 제75차 유엔총회 연설에서 시진핑(习近平) 국가주석은 중국이 2030년 탄소피크와 2060년 탄소중립을 달성하겠다고 선언한 바 있음. 이러한 ‘쌍탄’ 목표는 단순한 기후 공약을 넘어 중국의 산업구조, 에너지체계, 도시 공간, 지역발전 전략 전반을 재편하는 국가 거버넌스 의제로 확장되고 있음¹
- 2024년 현재 중국의 이산화탄소 배출량은 연간 11.3기가톤(Gt)으로 전 세계 총배출량의 약 31%를 차지하며, 미국(5.0Gt, 14%)과 유럽연합(2.4Gt, 7%)의 합산을 넘어서는 수준임²
- 이 같은 배출구조를 전환하기 위해 중국 정부는 생태문명건설시범구(生态文明建设示范区), 녹색제조 체계(绿色制造体系), 탄소제로 산업단지(零碳园区)라는 세 가지 핵심 제도적 경로를 순차적으로 도입·심화해 왔음. 동 제도는 ‘지역(Region)—산업단지(Industrial Park)—공장(Factory)’을 연결하는 다층적 공간 거버넌스 구조를 형성하며, 산업 공급망 재편, 도시 기반시설 전환, 지역 경쟁력 재배치로 이어지고 있음
- 이러한 관점에서 중국 탄소중립이 산업·도시·지역에 미치는 변화는 세 가지 공간 정책 수단을 중심으로 분석할 수 있음. 첫째, 생태문명건설시범구는 지역 단위의 제도 실험과 평가 체계를 통해 도시와 농촌의 발전방식을 전환함. 둘째, 녹색산업단지는 기업별 감축을 산업단지 차원의 공동 인프라, 순환경제 및 공급망 관리로 확장함. 셋째, 탄소제로 산업단지는 녹색전력, 에너지저장, 디지털 탄소관리 플랫폼을 결합하여 산업 입지 자체를 재편하는 역할을 수행함
- 이에 따라 본 인사이트는 다음의 세 가지 사항을 중점적으로 분석하고자 함. 첫째, 중국의 탄소중립 정책은 왜 산업단지와 도시·지역을 핵심 집행 단위로 삼고 있는가. 둘째, 생태문명건설시범구, 녹색산업단지, 탄소제로 산업단지는 각각 어떠한 변화 메커니즘을 갖고 있는가. 셋째, 이러한 전환이 중국 내 지역 간 경쟁, 산업 이전, 도시 인프라 및 공급망 관리에 어떠한 함의를 갖는가.

주1) “쌍탄(双碳)”은 2030년 전후 탄소피크와 2060년 전후 탄소중립 목표를 통칭하는 정책 용어임. 中共中央、国务院,《关于完整准确全面贯彻新发展理念 做好碳达峰碳中和工作的意见》, 2021.

주2) Nature Humanities and Social Sciences Communications, "Does the establishment of pilot-free trade zones improve urban carbon emission efficiency?" March 2026

II. 추진배경

2-1. 탄소 중립의 공간 정책화

- 중국의 탄소중립은 세계 최대 규모의 산업·에너지 시스템을 장기간에 걸쳐 재구성하는 국가전략임. 중국은 중앙정부의 목표설정, 부처별 실행계획, 지방정부의 시범사업, 산업단지 단위의 프로젝트를 결합하는 방식으로 전환을 추진하고 있음
- 특히 ‘생태문명’ 담론은 환경정책을 경제·사회·공간정책으로 확장하는 규범적 틀을 제공했고, 녹색제조와 탄소제로 산업단지는 제조업과 도시 인프라를 직접 바꾸는 실행수단으로 등장했음³
- 탄소중립은 통상 에너지 전환과 산업 공정 감축의 문제로 이해되지만, 중국에서는 그것이 도시·지역의 공간 조직 문제로 확장되고 있음
 - ✓ 이는 탄소배출이 특정 공정 내부에서만 발생하는 것이 아니라, 전력망, 열공급, 물류, 폐기물 처리, 토지이용 건축물, 생활소비 등 도시 시스템 전반에서 발생하기 때문임
 - ✓ 이에 따라, 중국의 탄소중립 정책은 ‘기업-산업단지-도시-지역’으로 이어지는 다층적 집행구조를 형성하고 있음
- 이러한 다층 구조에서 산업단지는 핵심적인 중간 매개체임. 산업단지는 기업이 집적된 생산공간인 동시에 전력·열·용수·폐기물·물류·데이터 인프라가 결합된 도시 하위 시스템의 역할을 수행함
 - ✓ 기업별 감축이 단절적으로 이루어질 경우 전력구매, 폐열활용, 부산물 교환, 공동 폐수처리, 탄소 데이터 검증 등에 한계가 있음
 - ✓ 반면, 산업단지 단위로 접근할 경우, 공동 인프라 투자를 통해 감축비용을 절감할 수 있으며, 지방정부의 평가와 관리감독도 보다 효율적으로 이뤄질 수 있음

2-2. 생태문명·녹색제조·탄소제로 산업단지의 관계

- 생태문명은 중국 환경정책의 상위 규범으로, 경제성장과 생태보전의 관계를 ‘고품질 발전’의 조건으로 재정의하고 있음. 녹색제조는 이러한 규범을 제조업의 공정·제품·공급망으로 번역한 정책이며, 탄소제로 산업단지는 그 다음 단계로서 단지 내부의 에너지 조달과 생산체계를 저배출 또는 순제로에 가까운 구조로 설계하는 정책적 시도임

주3) 国务院(2021), 《2030年前碳达峰行动方案》이 행동 방안은 산업, 에너지, 도시·농촌 건설, 교통, 순환경제, 과학기술 등 부문별 탄소피크 행동을 제시함

중국 탄소중립이 산업·도시·지역에 미치는 변화

- 즉 생태문명은 정책의 방향을 제시하고, 녹색제조는 이를 표준화된 제도체계로 구현, 탄소제로 산업단지는 산업단지 단위에서 실증하는 고도화 단계라는 관계를 가짐

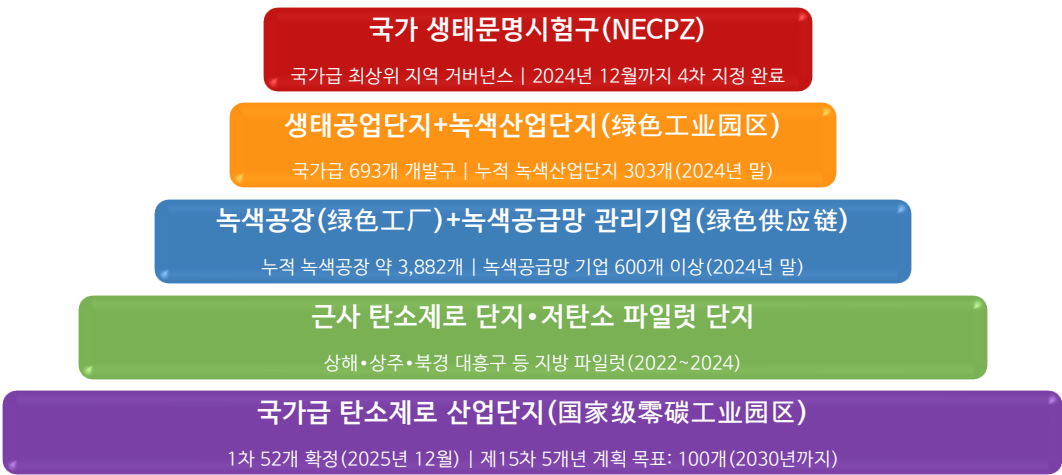
2-3. 생태문명(生态文明)의 정치·경제학적 위상

- 생태문명(生态文明)은 2007년 중국공산당 제17차 전국대표대회 보고에서 처음으로 공식 정책 문건에 등장하였음⁴
- 이후 2012년 제18차 전당대회에서 당헌(党章, 중국공산당 규약)에 삽입되었으며, 2018년에는 〈중화인민공화국 헌법〉에도 명시되어 국가의 최고 규범적 지위를 갖게 되었음⁵
- 생태문명은 전통적 공업·농업문명과 구별되는 발전 패러다임으로, 환경 거버넌스(环境治理), 생태복원(生态修复), 녹색발전(绿色发展)을 핵심 원리로 하고 있음
 - ✓ 또한 ‘인류와 자연의 조화(人与自然和谐共生)’를 ‘중국식 현대화(中国式现代化)’의 다섯 가지 핵심 요소 중 하나로 제시함으로써, 경제성장과 생태보전의 조화를 국가 발전의 기본 원칙으로 자리매김하고 있음

2-4. 탄소중립과 녹색전환의 다층 공간 거버넌스

- 중국의 탄소중립 추진 체계는 단일 정책이 아니라 국가-지역-도시-산업단지-공장의 다층적 공간 위계를 관통하는 거버넌스 구조로 설계되어 있음

〈 탄소중립과 녹색전환의 다층 공간 거버넌스 이해도 〉



← 정책 적용 범위 확대 | 기술·환경 기준 강화 →

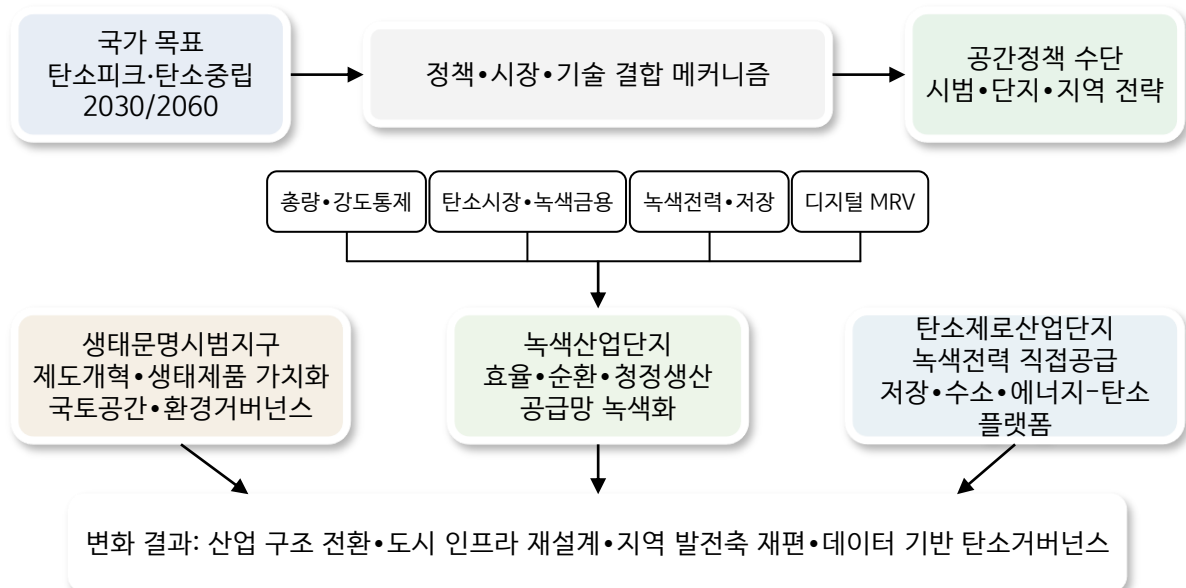
주4) 习近平, 「高举中国特色社会主义伟大旗帜 为夺取全面建设小康社会新胜利而奋斗——在中国共产党第十七次全国代表大会上的报告」, 2007年10月15日. '生态文明'은 이 보고에서 최초로 당 공식 문건에 등장하여 발전 패러다임 전환의 기점이 되었음.
주5) 国务院, 「关于加快推进生态文明建设的意见」(国发[2015]12号), 2015年4月25日. 동 문건은 생태문명을 핵심 국가 거버넌스 원칙으로 격상시킨 것으로 평가되고 있음

- 상위에는 생태문명건설시범구(지역 수준), 중간에는 녹색산업단지·탄소제로 산업단지(단지 수준), 하위에는 녹색공장·녹색공급망(기업·공장 수준)이 배치되어 있음
 - ✓ 이러한 다층 구조는 정책 실험(试点)의 공간적으로 분산하여, ‘복제 가능한 경험(可复制经验)’을 점진적으로 확산시키는 중국식 정책 확산 방식, 즉 ‘시험구 전략(试验区战略)’을 기반으로 운영되고 있음⁶

2-5. 탄소중립 공간전환의 정책 프레임워크(Framework)

- 정책 프레임워크는 네 가지 축으로 구성됨
- 첫째, 규범과 제도 : 중앙정부의 목표설정, 시범지정, 평가 및 감사제도를 통해 지방정부의 정책추진과 행태를 변화시킴. 둘째, 인프라 : 재생에너지, 전력시장, 에너지저장, 열공급, 수자원·폐기물 시스템이 산업단지의 경쟁력을 좌우함. 셋째, 산업: 고탄소 산업의 효율을 개선하는 동시에 저탄소·고부가가치 산업 유치를 추진함. 넷째, 데이터 : 탄소배출 산정, 인증, 녹색전력·녹색전력인증서, 제품 탄소발자국이 기업과 도시의 새로운 행정비용이자 경쟁요소로 작용함⁷

〈 중국 탄소중립의 공간전환 정책 프레임워크 〉



주6) Frontiers in Environmental Science, "Can the construction of ecological civilization pilot demonstration areas improve urban green total factor productivity?" Vol. 13, July 2025.

주7) 국제적으로도 에코산업단지는 자원·에너지 효율, 공동 인프라, 환경관리, 사회적 가치, 지역경제를 통합하는 산업공간 모델로 논의된다. UNIDO, World Bank Group and GlZ, An International Framework for Eco-Industrial Parks, 2021.

Ⅲ. 중국의 탄소중립 정책체계와 공간전략

3-1. ‘1+N’ 정책체계와 2035 목표

- 중국의 탄소중립 정책은 ‘1+N’ 구조로 설명됨⁸
 - ✓ ‘1’은 쌍탄 목표를 향한 상위 의견이며, ‘N’은 에너지·산업·교통·건축·순환경제·과학기술·지역별 실행계획을 의미함
 - ✓ 이러한 구조는 중앙정부의 장기목표를 부문별 및 지역별 성과책임으로 전환하는 역할을 하며, 그 결과 탄소중립은 환경 분야의 단일 정책을 넘어 국가발전개혁위원회, 공업정보화부, 생태환경부, 국가에너지국, 재정부, 금융감독기관 등이 공동으로 참여하는 범정부적 정책으로 발전하였음
 - ✓ 2025년에 제출된 중국의 2035년 국가 자발적 기여(NDC) 보고서는 전 경제와 모든 온실가스를 대상으로 2035년 순배출량을 탄소피크 대비 7~10% 감축하고, 비화석에너지 소비비율을 30% 이상 확대하는 목표를 제시함
 - ✓ 또한 풍력·태양광 설비용량을 2020년 대비 6배 이상 확대, 36억kW 달성 추진, 신에너지차 보급확대, 전국 탄소시장 주요 고배출 산업 포괄 등을 핵심과제로 제시하였음⁹
- 정책의 시간 축도 중요함¹⁰
 - ✓ 2021년 탄소중립 목표와 행동방안 제시
 - ✓ 2022년 산업부분 탄소피크 실행방안 발표
 - ✓ 2025년 탄소제로 산업단지 건설 관련 통지 발표
 - ✓ 2026년 철강·전해알루미늄·시멘트·판유리·정유·에틸렌·합성암모니아·메탄올·석탄발전 등 9개 업종을 대상으로 3년간 에너지절감 및 탄소감축 개조 추진 관련 정책 발표됨

3-2. 2025년 전환 지표의 의미

- 2025년 통계는 중국의 저탄소 전환이 이미 거시경제와 산업생산 지표에 반영되고 있음을 보여줌
 - ✓ 국가통계국은 2025년 만 위안 GDP당 이산화탄소 배출량이 전년 대비 5% 감소하였고, 수력·원자력·풍력·태양광 등 청정에너지 발전량은 4.2조kWh로 전년 대비 14.4% 증가, 또한 신에너지차 생산은 1,652만 대로 전년 대비 25.1% 증가했다고 발표함¹¹

주8) 中共中央/国务院(2021), 《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》;国务院(2021), 《2030年前 碳达峰行动方案》

주9) 联合国气候变化框架公约, 《2035年中国国家自主贡献报告》, 2025, 10쪽. 이 보고서는 2035년 목표가 경제 전반과 모든 온실가스를 포괄한다고 명시

주10) 国家发展改革委等部门(2026), 《关于开展重点行业节能降碳改造攻坚三年行动的通知》(发改环资[2026]698号)

주11) 国家统计局(2026), 《中华人民共和国2025年国民经济和社会发展统计公报》

- ✓ 국가에너지국 자료에 따르면, 2025년 재생에너지 신규 설비용량은 4.52억kW로 중국 전체 신규 설비용량의 83%를 차지했으며, 재생에너지 총설비용량은 23.4억kW로 중국 전체 전력설비의 약 60%를 차지하는 것으로 파악됨. 또한 풍력과 태양광의 누적 설비용량은 18.4억kW로 전체 전력설비의 47%를 차지함¹²
- ✓ 이러한 수치들은 단순한 에너지믹스의 변화를 넘어 산업 입지의 변화로 이어지고 있음. 신에너지 자원이 풍부한 서북·화북 지역은 녹색전력 공급을 기반으로 배터리, 수소, 데이터센터, 전해 알루미늄 등 전력 집약형 산업을 유치할 수 있음. 반면 연해 제조업 지역은 높은 시장 접근성과 기존 공급망을 유지하기 위해 녹색전력 조달, 분산형 태양광 확대, 전력시장 거래 및 탄소데이터 인증을 강화할 필요가 있음

〈 중국 탄소중립 정책체계와 공간적 실행수단 〉

구분	주요 정책·시기	핵심 내용	공간적 의미
상위 목표	쌍탄소 목표 및 1+N 정책체계 (2020~2021)	2030년 전후 탄소피크, 2060년 전후 탄소중립, 경제·사회 전면 녹색전환	중앙 목표를 지방정부 성과, 산업단지 평가, 도시 인프라 계획으로 전환
부문 실행	2030년 전 탄소피크 행동방안(2021)	에너지, 산업, 교통, 건축, 순환경제, 과학기술의 부문별 행동	부문별 탄소감축을 도시·지역 공간계획과 연계
산업 개조	산업부문 탄소피크 및 2026년중점산업 3년 행동	고에너지·고배출 업종의 에너지효율, 설비개조, 공정혁신	고탄소 산업의 단지 집적, 이전, 고효율화 압력 증가
시범 공간	생태문명시범지구·녹색산업단지·탄소제로산업단지	제도실험, 녹색제조 표준, 녹전·저장·디지털 능탄소	시범사업이 도시·지역 경쟁력과 투자유치의 기준으로 작동
시장·데이터	탄소시장, 녹색전력·녹색증서, 제품 탄소발자국	배출권 거래와 녹색전력 조달의 제도화	기업 입지와 공급망 선택에서 탄소 데이터가 핵심 자산화

자료: 정책명과 시기는 중국 정부 공표자료를 바탕으로 정리

주12) 国家能源局(2026), 《2025年可再生能源并网运行情况》

Ⅳ. 생태문명건설시범구(生态文明建设示范区)

4-1. 추진배경

- 중국의 생태문명(生态文明)은 환경보호 부문의 개별 정책을 넘어 경제발전 방식, 국토공간 개발, 에너지 구조, 산업정책, 도시관리, 농촌진흥, 간부책임제까지 포괄하는 국가발전 패러다임으로 제도화되어 왔음
 - ✓ 2015년 중국공산당 중앙위원회와 국무원(國務院)은 〈생태문명 건설을 가속화하기 위한 의견〉을 발표하면서 ‘녹수청산이 곧 금산은산’이라는 정책 이념을 전면(全面)에 제시하고, 경제사회발전과 생태환경보호의 통합을 강조하였음¹³
 - ✓ 같은 해 발표된 〈생태문명 체제개혁 총체방안(生态文明体制改革总体方案)〉은 자연자원 자산권, 국토공간 용도통제, 환경거버넌스, 생태보상, 책임추궁을 하나의 체제개혁 패키지로 제시함¹⁴
- 생태문명건설시범구는 이러한 거시전략을 지방정부의 구체적 행정과 사업으로 추진하는 대표적인 장치임
 - ✓ 이 제도는 단순히 생태적으로 우수한 지역을 인증하는 것이 아니라, 일정 기간 동안 공기·물·토양·생태공간·자원효율·탄소감축·도시서비스·공공참여·정보공개 등 지표를 충족하도록 지방정부의 계획수립, 예산편성, 부서간 협력, 데이터 관리체계를 재편하도록 하는 제도임
 - ✓ 따라서 생태문명건설시범구를 분석한다는 것은 중국식 생태환경 거버넌스가 지역 단위에서 어떻게 작용하는지를 분석하는 것과 같음

4-2. ‘양산이념(两山理念)’

- ‘양산이념(两山理想)’은 흔히 ‘녹수청산이 곧 금산은산’으로 불리며, 시진핑 국가주석이 제시한 대표적인 생태문명 이념이자 중국 환경정책 철학의 핵심으로 평가됨
- 제기 배경과 시점
 - ✓ 2005년 8월 절강성 당서기 재임 시절, 저장성 안길(安吉)현 천황평진(天荒坪镇) 여촌(余村)을 시찰하는 과정에서 처음 제시된 이념임
 - ✓ 당시 여촌은 채석장·시멘트공장을 중심으로 광산업을 통해 경제성장을 이루었으나, 환경오염이

주13) 中共中央、国务院：《关于加快推进生态文明建设的意见》，2015年5月5日

주14) 中共中央、国务院：《生态文明体制改革总体方案》，2015年9月21日

심화되자 마을 차원에서 광산을 폐쇄하고 생태관광과 녹차산업 중심의 발전모델로 전환을 추진하고 있었음

- ✓ 시진핑 국가주석은 이 마을의 전환 사례를 보고 ‘녹수청산이 곧 금산은산’이라는 표현으로 그 의미를 집약적으로 제시하였음

■ 의미와 정책적 해석¹⁵

- ✓ 직역하면 ‘푸른 물과 푸른 산이 곧 금산과 은산이다’라는 의미로, 깨끗한 자연환경 자체가 곧 경제적 자산이라는 뜻임
- ✓ 정책적으로는 다음의 세 단계로 설명됨
 - 1단계(개혁개방 초기 고속성장 단계) : 금산은산을 위해 녹수청산을 희생하던 시기
 - 2단계(2000년대이후 환경규제 강화 단계) : 금산은산을 추구하면서도 녹수청산을 보전하려는 시기
 - 3단계(2010년대 이후, 생태 자체를 발전 동력으로 인식하는 단계) : 녹수청산이 곧 금산은산임을 인식이 정착된 시기로 공식 이념으로의 격상
- ✓ 2012년 제18차 당대회에서 ‘생태문명건설’이 경제·정치·문화·사회와 함께 ‘오위일체(五位一体, 5대 분야 통합 발전 전략)’ 총체배치(总体布局)의 한 축으로 편입되었고, 2017년 제19차 당대회 보고에서 시진핑 국가주석은 이 표현을 공식적으로 재차 강조하며 전국적 정책 기조로 격상시켰음
- ✓ 이후 2018년 헌법 개정 서문에 ‘생태문명’이 명시되었고, ‘양산이념’은 단순한 정책 구호를 넘어 생태문명건설시범구, 양산이념실천혁신기지 등 구체적인 제도로 구현되었음

■ 핵심 정책 도구로의 구체화

- ✓ 이 이념을 제도로 전환하는 핵심 메커니즘은 ‘생태제품 가치실현(生态产品价值实现)’임
- ✓ 즉 깨끗한 공기·물·숲 같은 무형의 생태자산을 화폐가치로 환산해 거래·보상·금융화하는 방식으로, ‘복건성의 임업금융상품(탄소흡수원 대출, 碳汇贷款)’, ‘강서성의 탄소배출권 거래(악안현에서 공기 1톤을 식수 11.5톤 가치로 거래한 사례)’, ‘귀주성의 산업 구조조정’ 등이 모두 이러한 ‘양산이념’을 구체적으로 실현한 대표 사례에 해당함

■ 여촌의 현재

- ✓ 여촌은 ‘양산이념’의 발상지로서 현재까지도 정치적 상징성을 갖는 대표적인 방문지로 자리매김하고 있음. 광산 폐쇄 이후 관광·생태농업·임가공업 중심으로 산업구조를 전환하였으며, 주민 1인당 소득이 크게 증가한 성공모델로 지속적으로 인용되고 있음

주15) 国家发展和改革委员会(2024.1.16). 「幸福就在绿水青山间——习近平总书记和安吉县余村的故事」

4-3. 생태 문명 관련 클러스터 용어 해설

- 생태시범구(生态示范区) → 생태공업원구(生态工业园区): 연혁상 가장 오래된 제도적 기반
 - ✓ 1990년대 옛 국가환경보호총국(总局)이 전국적으로 생태시범구 건설을 시작했고, 2000년대 이후 환경보호부는 이를 기반으로 생태성·시·현·향진·촌·공업원구를 대상으로 하는 생태건설 시범구 사업으로 확대하였음
 - ✓ 2013년 중앙정부의 승인을 거쳐 ‘생태건설시범구’가 ‘생태문명건설시범구’로 명칭이 변경됨
 - ✓ 생태공업원구(生态工业园区)는 독립된 별개 정책이 아니라, 생태문명건설시범구 체계에 포함된 유형(생태성·생태시·생태현·생태향진·생태촌·생태공업시범원구)으로 자리잡고 있음. 산업단지를 대상으로 한 생태공업원구 지정은 현재도 생태문명건설시범구 평가체계의 산업단지 유형으로 운영 중임
- 생태문명선행시범구(生态文明先行示范区): 발개위 등 6개 부처, 2013~2016년 한시적 운영
 - ✓ 2013년 12월, 국가발전개혁위원회·재정부·국토자원부·수리부·농업부·국가임업국 등 6개 부처가 공동으로 〈국가 생태문명 선행 시범구 건설방안(시행)〉을 발표하고, 전국 100개 지역을 선정해 추진하는 것을 목표로 하였음¹⁶
 - ✓ 첫 번째 지정은 2014년 6월 북경 밀운현 등 55개 지역을 대상으로 시행되었음. 그중 복건성은 2013년 11월 성 차원에서 선행 시범구 추진을 공식화하였으며, 귀주성도 국가발개위 등 6개 부처의 비준을 받아 두 번째로 성 단위 선행 시범구로 지정됨
 - ✓ 다만 동 사업은 2016~2017년을 기점으로 국가생태문명시험구, 생태문명건설시범구 등 후속 제도에 흡수·통합되면서 현재는 신규 지정이 이루어지지 않는 과도기적 시범사업으로 평가됨
- 국가생태문명시험구(国家生态文明试验区): 중앙·국무원판공청, 2016년~ 현재, 성급 종합개혁 플랫폼
 - ✓ 2016년 8월, 중공중앙판공청·국무원판공청이 〈통일 규범적인 국가생태문명시험구 설립에 관한 의견〉을 발표하면서, 생태 기반이 우수하고 자원환경 수용력이 높은 복건성·강서성·귀주성을 첫 번째 시험구로 지정하였고, 2019년 5월에는 해남성이 추가로 지정되었음¹⁷
 - ✓ 국가생태문명시험구는 시·현 단위가 아닌 성(省) 전체를 대상으로 하는 최고 수준의 생태문명 종합개혁 플랫폼임. 단순한 지표 달성형 시범사업이 아니라 자연자원자산 재산권, 국토공간 개발보호, 환경거버넌스 체계, 생활쓰레기 분리배출, 수자원 종합관리, 농촌환경 개선, 생태보호 및 복원, 녹색순환 저탄소 발전, 녹색금융, 생태보상, 생태문명 입법·감독, 생태문명 평가·심사 등 14개 분야 90개 항목의 복제·확산 가능한 개혁조치를 도출하는 것을 목표로 함

주16) 国家发展和改革委员会·财政部·国土资源部·水利部·农业部·国家林业局(2013.12),《国家生态文明先行示范区建设方案(试行)》

주17) 中共中央办公厅·国务院办公厅(2016.8),《关于设立统一规范的国家生态文明试验区的意见》

- ✓ 복건성 시험구는 국토공간 과학적 개발 선도구, 생태제품 가치실현 선행구, 환경거버넌스 체계 개혁 시범구, 녹색발전평가 선도 실천구 등 4대 전략적 지위로 규정되었음. 현재 국가생태문명시험구는 복건성·강서성·귀주성·해남성 등 4개 성에서만 운영되고 있으며, 다른 지역으로 확대하기보다는 복제·확산이 가능한 제도 모델을 도출하는 폐쇄형 실험 구조를 유지하고 있음
- 생태문명건설시범구(生态文明建设示范区) : 생태환경부, 2017년~ 현재, 시·현·향·촌 단위 상시 지정 제도
 - ✓ 2017년 9월~12월 생태환경부는 처음으로 국가생태문명건설시범시현을 공포했고, 북경시 연경구(北京市延庆区) 등 46개 시·현이 제1차 지정지로 선정됨
 - ✓ 이후 매년 정기적으로 지정대상을 확대해 왔으며, 2023년 10월 제7차 지정에는 북경시 조양구 등 104개 지역이 추가되어 누적 지정 규모가 빠르게 확대되었음
 - ✓ 2025년 8월에는 <생태문명건설시범구관리규정>과 <양산이념실천혁신기지건설관리규정>이 새로 발표되면서 평가체계가 개편되었음. 2017년 이후 누적 572개 생태문명건설시범구와 240개 양산이념실천혁신기지가 지정된 것으로 집계되었음¹⁸
 - ✓ 생태문명건설시범구는 시·현급(필요시 향진·촌 포함)을 대상으로 하는 상시 운영형 지정 제도라는 점에서 성 단위 4개 지역만 운영되는 국가생태문명시범구와 구별됨
- 양산이념실천혁신기지("绿水青山就是金山银山"实践创新基地): 생태환경부, 2017년~ 현재, 생태문명건설시범구와 병행 운영
 - ✓ 양산이념실천혁신기지는 생태환경부가 통일된 기준에 따라 평가·지정하는 제도로, 생태문명건설시범구와는 목적과 운영방식에서 차이가 있음
 - ✓ 생태문명건설시범구는 생태문명의 '오위일체' 총체배치를 종합적으로 추진하고 5대 발전이념을 실천하는 시범지역으로서 시·현 단위 행정구역이 신청하여 평가기준을 충족하면 지정되는 '목표 달성형' 제도임
 - ✓ 반면 양산이념실천혁신기지는 '양산이념'의 제도적·실천적 모델을 창출하는 실천 플랫폼으로서, 시·현 뿐 아니라 기반이 우수한 향·진·촌 소규모 지역 단위도 신청할 수 있으며, 우수사례를 선별하여 지정하는 '우수사례 선정형' 제도라는 차이가 있음
 - ✓ 최근에는 2025년 12월 북경 조양구 최각장향(北京市朝阳区崔各庄乡) 등 91개 지역이 2025년 양산이념실천혁신기지로 지정되었음
 - ✓ 한 지역이 두 인증을 동시에 받는 사례도 많음. 대표적으로 심양시 신북신구(沈阳市沈北新区)는 생태문명건설시범구와 양산이념실천혁신기지를 동시에 지정 받은 지역임

주18) 生态环境部(2025), 《关于印发〈生态文明建设示范区管理规程〉〈生态文明建设示范区建设指标〉〈“绿水青山就是金山银山”实践创新基地建设管理规程〉〈“绿水青山就是金山银山”实践创新基地建设评估指标〉的通知》

중국 탄소중립이 산업·도시·지역에 미치는 변화

생태문명건설시범구는 생태건설과 환경 거버넌스 역량에 대한 종합적인 인증인 반면, 양산이념 실천혁신기지는 생태가치의 전환 성과를 중점적으로 평가한다는 점에서 두 제도는 상호 보완적인 관계로 평가되고 있음

〈 비교 요약표 〉

구분	주관부서	시작시기	단위/ 지역범위	현재 상태	성격
생태문명선행 시범구	발개위 등 6부처	2013.12 (첫 명단 2014.6)	시·현 (성 단위 포함, 100개 목표)	사실상 종료, 후 속제도로 흡수	과도기적 시범
국가생태문명 시험구	중앙·국무원판 공청 (발개위 조율)	2016.8 (북건·강서·귀 주), 2019.5 해 남 추가	성(省) 전체 (4개 성만)	운영 중, 확대 없음	성급 종합 체제 개혁
생태문명건설 시범구	생태환경부	(전신 1990s) → 2013년 개명 → 2017.9 정식 명명 개시	시·현·향진·촌· 공업원구	운영 중, 매년 정기 명명 (누적 572개)	상시 인증형 시 범
양산실천혁신 기지	생태환경부	2017년~	시·현·향진·촌· 소유역	운영 중, 매년 지정 (누적 240개)	가치전환 실증
생태공업원구	생태환경부(생 태문명건설시범 구 산하 유형)	1990년대 기원, 2013년 체계 흡 수	산업단지	생태문명건설시 범구 틀 안에서 운영	산업단지형 시 범

■ 산업·지역 영향도 비교

- ✓ 국가생태문명시험구(4개 성)는 성 전체의 제도 인프라(재산·배출권거래, 녹색금융, 생태보상 메커니즘 등)를 개혁하는 제도로 산업과 지역에 미치는 파급효과가 가장 큼. 대표적으로 북건성의 임업금융상품 누적 대출 63.37억 위안(약 1.5조 원), 강서성 탄소배출권 거래, 귀주성 인산화공기업 ‘이재정산(以渣定产, 슬래그 발생량 기준으로 생산량 산정)’ 강제 전환 등은 산업 구조 자체를 바꾸는 대표적인 사례임
- ✓ 반면 생태문명건설시범구 및 양산이념실천혁신기지는 시·현 단위의 ‘명예 인증과 일부 재정 인센티브’ 성격이 강해 개별 기업에 대한 직접적 규제력보다는 지역 브랜드 제고, 관광 활성화, 생태제품 가치실현에 미치는 영향이 큼
- ✓ 생태공업원구는 산업단지 내 입주기업에 오염물질 총량관리, 순환경제 구축 등 직접적인 관리 기준을 적용한다는 점에서 한국기업이 중국에 진출할 경우 가장 실무적으로 주목해야할 정책 유형임

■ 정책적 충돌 가능성

- ✓ 명시적인 정책 간 상호 충돌을 없지만, 다음과 같은 세 가지 혼선 요인이 존재함
- ✓ 첫째, 2013~2016년에는 발개위 주관 생태문명선행시범구와 환경보호부(現생태환경부) 주관 생태건설시범구가 한동안 병존하면서 일부 지역은 중복 신청하거나 서로 다른 평가지표를 적용 받는 등 혼선이 있었음. 하지만 이후 생태환경부 중심으로 제도가 통합되면서 이러한 혼선은 자연스럽게 해소되었음
- ✓ 둘째, 국가생태문명시험구(성급, 발개위 조율)와 생태문명건설시범구(시현급, 생태환경부 주관)는 관할 기관과 적용 단위가 달라 직접 충돌하지는 않지만, 동일 성 내에서 성 전체는 국가생태문명시험구로 운영되고, 그 안의 시·현은 다시 생태문명건설시범구를 신청하는 중층적 구조가 형성되면서 보고·평가 체계가 이중으로 운영되는 행정적 부담이 존재함
- ✓ 셋째, 생태문명건설시범구와 양산이념실천혁신기지는 동일한 부서가 같은 시기에 운영하지만 평가기준이 달라(전자는 종합지표 충족, 후자는 가치전환 모델 우수성) 일부 지역은 한 제도만 지정되고 다른 제도에서는 제외되는 사례가 있어 정책효과를 분석할 때, 두 인증을 혼동하지 않도록 주의가 필요함
- ✓ 한국 기업과 연구 관점에서 보면, 거시적인 제도개혁의 방향을 파악하기 위해서는 국가생태문명시험구(4개 성)의 90개 개혁조치를 지속적으로 추적하는 것이 가장 중요한 선행지표가 되며, 반면 지역 단위 그린 비즈니스 기회(생태관광·생태농업·탄소배출권 등)를 파악하기 위해서는 생태문명건설시범구와 양산이념실천혁신기지 지정현황을 산업단지 진출과 순환경제 협력 가능성을 검토하기 위해서는 생태공업원구 지정 현황을 각각 모니터링 하는 것이 효과적임

4-4. 생태문명건설시범구의 개념과 제도적 위상

- 2025년 개정된 〈생태문명건설시범구 관리규정(生态文明建设示范区管理条例)〉은 생태문명건설시범구를 생태문명사상 관철, 오위일체 총체배치 전면적으로 추진함. 또한 인간과 자연의 조화로운 공생을 실현하는 현대화와 아름다운 중국 건설을 추진하는 시범모델¹⁹로 규정하고 있음
- 이 정의는 다음과 같은 세 가지 함의를 가짐
 - ✓ 첫째, 생태문명건설시범구는 단순한 환경보전 구역이 아니라 경제·정치·문화·사회·생태를 함께 포괄하는 종합 행정 단위임
 - ✓ 둘째, 지방정부가 중앙의 생태문명 전략을 실행하는 표준화된 성과관리 단위임
 - ✓ 셋째, 현재의 성과만을 평가하는 제도가 아니라 지속적인 개선과 성과 유지를 요구하는 동태적 관리제도임

주19) 生态环境部(2025), 《生态文明建设示范区管理条例》第一条

중국 탄소중립이 산업·도시·지역에 미치는 변화

- 적용 범위 (시와 현 두단계로 구성)
 - ✓ 규정상 ‘시’(市)에는 지급시, 부성급 도시, 직할시 관할구, 지구, 자치주, 맹 등이 포함되고, ‘현’(县)에는 시할구(市辖区), 현급시, 현, 자치현, 기, 자치기, 임구(林区, 산림 중심 특수 행정구역), 특구(特区, 특정 목적을 위한 특수 행정구역) 등이 포함됨. 즉 행정계층상 대도시만을 대상으로 하는 도시정책이 아니라, 중국의 광범위한 기층 행정단위가 녹색전환 될 수 있으며, 공시 단계에서 사회적 이익제기 절차를 거치며, 경쟁과 평가체계에 참여하도록 설계된 제도임²⁰
- 제도 성격: 인증, 플랫폼, 성과관리
 - ✓ 생태문명건설시범구는 세 가지 성격을 동시에 지님
 - ✓ 첫째, 인증제도: 지역은 일정한 지표를 달성해야 지정
 - ✓ 둘째, 플랫폼: 지방정부는 시범구 지위를 활용하여 생태환경 투자, 녹색산업, 생태관광, 농촌환경 정비, 도시 인프라 개선 사업을 통합적으로 추진함
 - ✓ 셋째, 성과관리 제도: 2025년 개정 규정은 이미 지정된 지역도 매년 5월 말까지 전년도 지표 달성 현황을 관리 플랫폼에 제출하도록 규정하고 있으며, 중대한 환경문제나 허위자료가 확인될 경우 경고 또는 지정 취소가 가능하도록 하였음²¹
- 제도의 발전 과정과 거버넌스 메커니즘
 - ✓ 발전 과정
 - 중국의 생태문명 지역 시범은 2010년대 초 ‘선행시범’과 지방 차원의 정책실험에서 출발하였음. 이후 2017년 환경보호부가 46개 지역을 처음으로 국가 생태문명건설 시범시현으로 지정하면서 전국적인 제도화 단계에 들어섰음²¹
 - 이후 2018년 45개, 2019년 84개, 2020년 87개, 2021년 100개, 2022년 106개, 2023년 104개, 2025년 105개 지역이 새롭게 지정되었음²²
 - 명칭도 초기에는 ‘국가생태문명건설시범시현’이 주로 사용되었으나, 이후 ‘생태문명건설시범구’로 확대되어 지구·자치주·직할시 관할구·현급시 등 다양한 행정단위를 포괄하는 제도로 정착하였음
 - 2019년 이후 80~100개 이상의 지역이 신규 지정되었으며, 2017~2025년 공고 기준 누적 지정 지역은 총 677개에 달함
- 생태문명건설시범구는 첫째, 환경질 개선과 생태공간 보호를 넘어 녹색경제, 탄소감축, 도시 인프라, 공공참여, 정보공개를 포괄하는 종합 인증제도임

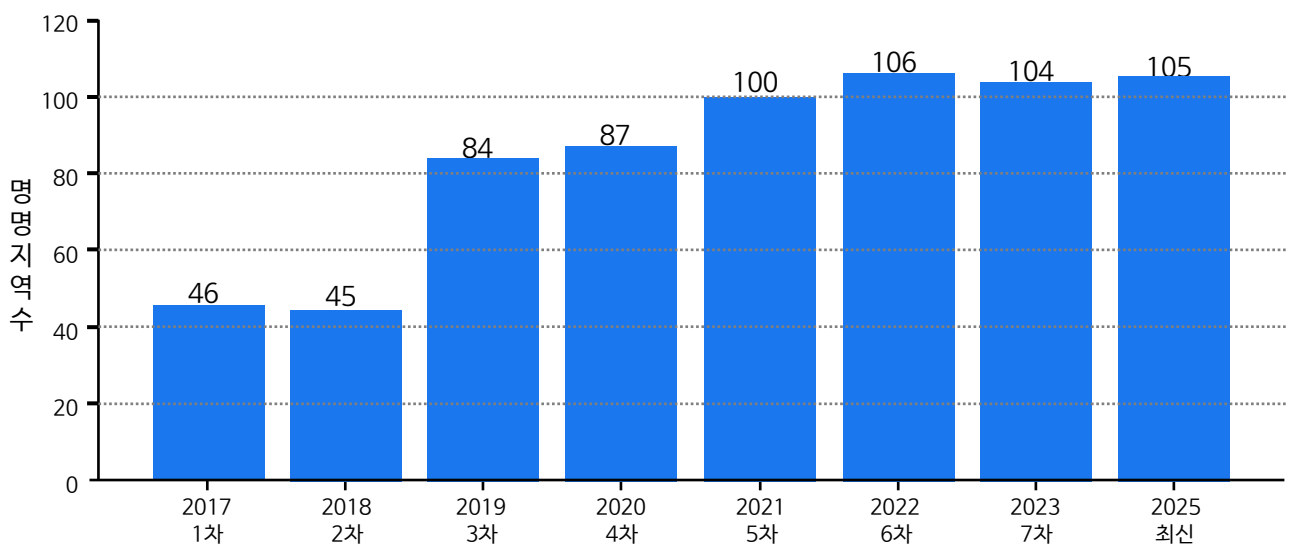
주20) 生态环境部(2025),《生态文明建设示范区管理规程》第三条

주21) 生态环境部(2025),《生态文明建设示范区管理规程》第十四条至第十九条;주21) 环境保护部(2017),《关于命名第一批国家生态文明建设示范市县的公告》,公告2017年第48号,2017年9月18日。

주22) 生态环境部2018年至2025年各批次或年度命名公告;其中第二批45个、第三批84个、第四批87个、第五批100个、第六批106个、第七批104个、2025年105个

- 둘째, 2025년 개정된 규정은 신청·심사·공시·지정에 그치지 않고, 연례 지표제출, 경고 및 지정취소, 6년 주기의 재검토 제도를 결합하여 ‘선정 이후 관리’를 강화하였음. 셋째, 2025년 신규 지정된 105개 지역은 현·자치현·기 등 기초 행정단위가 중심을 이루고 있음. 이는 생태문명 정책이 대도시를 넘어 농촌, 산지, 민족지역, 자원형 지역의 발전경로 전환까지 제도화하는 방향으로 확대되고 있음을 보여줌

〈 생태문명건설 시범구·시범시현 명명 규모 추이 〉



- 지표 체계와 평가 논리
 - ✓ 시범구 지표체계는 ‘생태문명’을 측정 가능한 지방행정 과제로 전환하는 핵심 장치임
 - ✓ 2025년 도시급 지표는 목표책임, 생태환경 안전, 생태경제, 생태문화, 생태문명 제도 등 영역으로 구성됨. 대기질·물환경·도시 생활오수 처리·흑취수체(黑臭水体) 관리·생태보호홍선(生态保护红线, 생태보호를 위한 개발 제한구역)·생물다양성·오염토지·위험폐기물·비화석에너지·GDP당 에너지 소비 및 이산화탄소 배출·탄소시장 이행 실적·녹색건축·공공만족도·녹색교통·환경정보 공개 등이 포함함²³

〈 2025년 생태문명건설 시범구 도시급 핵심 지표의 구조 〉

영역	주요 과제	대표 지표	정책적 의미
목표책임	책임제도·감사	당정 지도간부 생태환경손해 책임추궁, 자연자원자산 이임감사	간부평가와 생태책임을 연결
생태환경안전	환경질 개선·생태품질·위험방지	대기 우량일수, PM2.5, Ⅲ류 이상 지표수, 음용수 100%, 생태품질지수, 보호홍선, 오염토지 안전이용	오염방지와 생태공간 보전을 결합

주23) 生态环境部(2025),《生态文明建设示范区(市)建设指标》,《生态文明建设示范区管理规程》附件1

중국 탄소중립이 산업·도시·지역에 미치는 변화

영역	주요 과제	대표 지표	정책적 의미
생태경제	감축탄소·감축 오염·절약·집약	비화석에너지 비중, GDP당 에너지소비·CO2 배출 감소, 탄소시장 이행률, 녹색건축 100%	탄소중립 목표를 지역 성과 관리로 전환
생태문화	전민 공동건설·공유	생태환경 만족도 90% 이상, 녹색출행 70% 이상, 인당 공원녹지 12㎡ 이상	생활환경 개선과 사회적 수용성 확보
생태문명제도	체제·기제 보장	정보공개 100%, 생태환경 분구관계 체계, 생태환경 손해배상	투명성, 공간관리, 법적 책임 강화

자료: 2025년 「生态文明建设示范区管理规程」 부속 도시급 지표를 요약

- 평가논리의 특징
 - ✓ 첫째, 지표체계는 환경질 지표와 제도 지표를 결합하고 있음
 - ✓ 대기질, 수질, 오수처리, 쓰레기 회수, 생태품질지수와 같은 결과 지표만으로는 지방정부의 구조적 전환을 충분히 파악하기 어려움
 - ✓ 이에 중국은 책임추궁, 이임감사, 정보공개, 생태환경 손해배상, 구역별 관리(分区管理) 같은 제도 지표를 함께 반영하여 ‘무엇이 개선되었는가’와 ‘개선이 지속될 제도 기반이 마련되어 있는가’를 함께 평가하고 있음
 - ✓ 둘째, 감축탄소(降碳)과 오염감축(减污)을 하나의 지표체계로 연계하고 있음. 특히 비화석에너지, 단위 GDP당 에너지소비, 단위 GDP당 이산화탄소 배출, 탄소시장 이행률, 녹색건축 등은 기후정책을 지방행정 평가체계에 반영하는 핵심 지표임
 - 이는 생태문명건설시범구가 탄소중립을 직접 목표로 하는 제도는 아니지만, 탄소중립 이행을 위한 지역 기반을 구축하는 역할을 수행하고 있음을 보여줌
 - ✓ 셋째, 정량 지표는 지역 간 비교와 성과관리를 가능하게 하는 장점은 있지만, 지역별 특성을 충분히 반영하지 못할 가능성도 있음
 - 예컨대 동부 연해의 제조업 도시, 서부 산지의 생태기능구, 자원형 공업도시는 산업구조·재정역량·환경기초시설 등 조건이 서로 다름. 따라서 지표의 획일적인 달성여부 뿐 아니라, 개선투입, 지역기능, 생태계 서비스 가치, 탄소집약도 개선 등을 함께 고려해야 할 필요가 있음

4-5. 산업·도시·지역에 대한 정책효과 분석

- 산업 전환 효과
 - ✓ 산업 측면에서 생태문명건설시범구는 다음과 같은 세 가지 전환 압력을 형성함

- ✓ 첫째, 환경질과 오염감축 지표를 통해 고오염·고에너지 소비 업종의 설비개선, 청정생산, 공정 전환을 유도함
- ✓ 둘째, 탄소 관련 지표를 통해 에너지 구조전환과 저탄소 기술투자를 촉진함
- ✓ 셋째, 생태제품 가치실현과 녹색소비를 기반으로 생태관광, 유기농업, 산림경제, 녹색건축, 환경서비스 등 새로운 지역산업의 성장을 촉진함
- ✓ 이러한 정책효과는 강제적 규제와 인센티브, 지역 브랜드 구축, 공공투자가 결합되는 과정에서 주로 나타남
- ✓ 최근의 실증연구에도 이러한 해석을 뒷받침하고 있음. 2010~2022년 현금 지역자료를 활용한 연구에서는 차분의 차분(Difference-in-Differences, DID) 방법을 적용하여 국가생태문명건설시범구 정책이 시범지역의 PM2.5 농도를 유의하게 낮추었으며, 녹색혁신 역량과 토지이용 효율이 주요 전달 경로인 것으로 분석하였음
- ✓ 또 다른 연구에서 2011~2021년 237개 지급시 자료를 바탕으로 생태문명건설시범구가 도시의 녹색기술 혁신 회복력을 강화하고, 인접 도시에서도 공간적 파급효과를 미칠 수 있는 것으로 분석하였음²⁵

■ 도시 변화 효과

- ✓ 도시 차원에서 생태문명건설시범구는 생활환경의 질 향상을 핵심 정책 목표로 설정하고 있음
- ✓ 도시생활오수 집중수거율, 하취수체 해소, 생활쓰레기 회수이용, 야간 소음기준, 친환경 교통이용, 공원녹지, 녹색건축 등은 시민이 일상생활에서 체감할 수 있는 대표적인 평가지표임
- ✓ 이는 중국 도시정책이 대규모 개발과 인프라 확장 중심에서 환경품질 개선, 공공서비스 확대, 건강위험 저감 중심으로 전환되고 있음을 보여줌
- ✓ 특히 녹색건축 비율 100%, 친환경 교통 이용 비율, 공공만족도 등은 도시공간과 생활양식 변화를 요구하는 핵심 지표임
 - 이는 지방정부가 단순히 오염원을 관리하는 데 그치지 않고, 토지이용, 교통, 건축, 공원녹지, 폐기물, 정보공개 등을 통합적으로 조정하도록 유도함
 - 또한 시범구는 지방정부 내부의 생태환경, 자연자원, 주택도농건설, 교통, 농업농촌, 발전개혁, 재정 부문 간 협업을 촉진하는 정책 플랫폼으로 기능하고 있음

주24) Zhong, S. et al.(2025), "National Ecological Civilization Construction Demonstration Zone and PM2.5 Pollution Mitigation in China," Sustainability, 17(21)

주25) Li, C., Zhang, S., and Yang, B.(2025), "The impact of ecological civilization construction on the resilience of green technology innovation: evidence based on double dual machine learning," Frontiers in Environmental Science, 12:1514582, 2025.

중국 탄소중립이 산업·도시·지역에 미치는 변화

- 지역 발전 효과
 - ✓ 지역 차원에서 생태문명건설시범구는 국토공간 질서와 지방발전 전략을 재구성함
 - ✓ 생태보호홍선, 자연보호지, 생물다양성 조사, 구역별 관리는 개발 가능 공간과 보호 공간의 경계를 명확히 하며, 지역의 기능을 생태보전형, 농촌진흥형, 도시갱신형, 산업전환형으로 재정의함
 - ✓ 이는 성장 규모 중심으로 경쟁하던 지방정부의 발전방식을 생태성과와 녹색발전 성과를 함께 고려하는 방향으로 전환하도록 유도함
 - ✓ 이러한 효과는 강제적 규제와 인센티브, 지역 브랜드 구축, 공공투자가 결합되는 과정에서 나타남
- 호주(湖州) 사례는 이러한 지역 전환이 제도화된 대표적인 사례를 보여줌²⁶
 - ✓ 국가발전개혁위원회가 소개한 호주의 사례는 산림·습지·생물다양성 보전, 현대 환경거버넌스, 환경사법·행정집행 연계체계, 생태자원 가치실현, 탄소흡수원 보상 등을 결합한 제도적인 모델임
 - ✓ 이는 생태문명건설시범구 정책이 단일 사업이 아니라 법제, 감시, 시장화, 공공참여를 유기적으로 결합한 지역 거버넌스 패키지로 작동할 수 있음을 보여줌

주26) 国家发展和改革委员会(2022),《生态文明督查激励地市典型经验做法介绍(四)——浙江省湖州市》, 2022年8月16日

V. 녹색산업단지(绿色工业园区)

5-1. 추진배경

- 중국의 탄소중립 전략은 2030년 탄소배출 피크, 2060년 탄소중립이라는 장기 목표를 중심으로 추진되고 있음
 - ✓ 이 목표는 전력·교통·건물뿐 아니라 산업 공간의 생산방식 전환까지 요구함
 - ✓ 특히 산업단지는 중국 제조업이 집적된 핵심 생산공간인 동시에 전력, 열, 용수, 폐수처리, 고체기물, 물류체계가 공동으로 운영되는 복합 시스템임
 - ✓ 따라서 기업별 감축 노력은 필요조건이지만 충분조건은 아니며, 산업단지 전체의 에너지, 자원 흐름을 재설계하는 ‘장소 기반 전환(Place-based Transition)’이 중요한 정책 과제로 부상하고 있음²⁷
- 녹색산업단지는 이러한 전환을 추진하는 핵심 정책수단임
 - ✓ 이 제도는 전통적인 산업단지의 오염관리에서 출발하였으나, 최근에는 탄소, 에너지, 자원, 인프라, 공급망, 금융을 통합하는 지역혁신 플랫폼으로 확대되고 있음
 - ✓ 2025년도 공표된 리스트에에서 신규 녹색공장 2,038개와 녹색산업단지 128개가 새롭게 지정되었으며, 기존 녹색산업단지 3개는 리스트에서 제외되었음. 이는 녹색산업단지 제도가 단순한 명예 인증을 넘어 지속적인 평가와 사후관리를 포함하는 동태적 관리체계로 발전하고 있음을 보여줌²⁸
- 중국 녹색산업단지 정책은 산업공간의 저탄소 전환을 추진하는 대표적인 제도로 평가할 수 있으며, 이를 이해하기 위해서는 제도의 개념, 평가체계, 운영 메커니즘, 파급효과를 종합적으로 살펴볼 필요가 있음
- 분석내용은 다음과 같음
 - ✓ 첫째, 중국 정책체계에서 녹색산업단지는 녹색공장, 생태산업단지, 저탄소산업단지, 탄소제로 산업단지와 어떻게 구별되는가
 - ✓ 둘째, 녹색산업단지는 어떠한 평가지표와 제도적 장치를 통해 운영·관리되는가
 - ✓ 셋째, 녹색산업단지는 산업 경쟁력, 도시 인프라, 지역발전 구조에 어떤 변화를 유발하는가

주27) 国务院(2021), 《2030年前碳达峰行动方案》

주28)工业和信息化部(2026), 《关于公布绿色工厂、绿色工业园区(2025年度)名单的通知》(工信厅节函[2026]97号)

5-2. 녹색산업단지의 개념과 제도적 추진

- 중국의 녹색산업단지는 녹색·저탄소·순환발전을 실현하는 산업단지를 의미함
 - ✓ 중국정부는 녹색산업단지를 ‘녹색제조’의 중요한 플랫폼’으로 규정하고, 산업발전, 에너지지용, 자원이용, 기초시설, 생태환경 등 5개 영역과 17개 평가지표를 통해 산업단지의 저탄소화, 순환화, 집약화 수준을 평가하고 있음
 - ✓ 이 정의의 핵심은 산업단지 내 개별 기업의 환경성과를 단순 합산하는 데 있지 않음. 오히려 산업단지라는 공간 단위에서 생산공정, 에너지공급, 폐수·폐열·부산물 처리, 물류, 토지이용 등을 통합적으로 관리하는데 있음²⁹⁾
- 녹색산업단지는 다음과 같은 네 가지 성격을 지님
 - ✓ 첫째, 산업정책 성격: 녹색공장, 녹색공급망, 녹색설계제품을 집적하여 제조업 고도화를 촉진함
 - ✓ 둘째, 환경정책 성격: 오염물질 배출과 탄소배출을 통합적으로 관리함
 - ✓ 셋째, 도시정책 성격: 산업단지의 에너지·물·폐기물 인프라는 도시 인프라와 물리적으로 연계되어 운영됨
 - ✓ 넷째, 지역정책 성격: 산업단지는 각 성·시가 전략산업을 배치하고 녹색투자를 유치하는 핵심 경쟁 단위로 기능함

〈 녹색산업단지 관련 개념의 비교 〉

구분	주요 대상	핵심 평가 초점	정책적 의미
녹색산업단지 (绿色工业园区)	산업단지 전체	산업발전·에너지·자원·인프라·생태환경의 종합 평가	녹색제조체계의 공간 플랫폼
녹색공장 (绿色工厂)	개별 기업·공장	에너지 저탄소화, 자원 효율화, 생산 청정화 등	기업 단위 녹색제조 핵심 기초단위
생태산업단지 (生态工业园区)	산업단지와 생태계	산업공생, 부산물 교환, 환경기반시설 공동 이용	순환경제·오염저감 중심의 산업생태계
저탄소산업단지	단지 및 지역	에너지 구조, 탄소집약도, 저탄소 기술 적용	탄소피크·기후정책 실험 공간
탄소제로/근제로 산업단지	단지 및 프로젝트	직접·간접 배출의 극소화, 상쇄·녹색전력 조달	고강도 탈탄소 실증 모델

주29)工业和信息化部(2026),《〈工业和信息化部办公厅关于公布绿色工厂、绿色工业园区(2025年度)名单的通知〉解读》

5-3. 정책진화와 평가체계

■ 정책진화

- ✓ 중국의 녹색산업단지 정책은 2016년 녹색제조체계 구축에서 제도적 출발점을 찾을 수 있음. 공업정보화부는 녹색공장, 녹색설계제품, 녹색산업단지, 녹색공급망을 함께 육성하는 녹색제조체계를 제시하였으며, 이후 연도별 추천·공표·평가를 통해 국가급 녹색산업단지 리스트를 지속적으로 확대해 왔음
- ✓ 2021년 이후에는 탄소피크·탄소중립 목표와 연계되면서 녹색산업단지는 단순한 환경개선 사업이 아니라 산업부문 탄소피크 달성을 위한 핵심 플랫폼으로 재해석되었음³⁰
- ✓ 2022년 〈공업분야 탄소피크 실시방안〉은 산업부문의 에너지 구조전환, 전기화, 녹색 마이크로 그리드 구축, 핵심 설비의 에너지효율 향상, 녹색·저탄소 기술보급 등을 중점 과제로 제시함
- ✓ 2024년 〈제조업 녹색화 추진 지도의견〉과 2025년 이후 제조업 녹색·저탄소 발전 관련 정책은 산업단지·클러스터를 녹색전환의 핵심 단위로 설정하고, 기술개조·디지털화·녹색금융을 연계하는 방향을 더욱 강화하였음³¹

■ 평가체계의 구조

- ✓ 녹색산업단지 평가체계는 산업단지의 산업구조, 에너지 공급·소비, 물·토지·고형폐기물 등 자원 이용, 공동 기초시설, 생태환경 성과를 종합적으로 평가함
- ✓ 2025년 해설서는 녹색산업단지 평가체계가 5대 분야와 17개 평가지표로 구성되며, 저탄소화·순환화·집약화를 핵심 방향으로 삼고 있다고 설명함. 이는 산업단지의 탄소전환을 특정 설비 교체나 오염물질 말단 처리에 국한하지 않고, 산업 배치와 인프라 수준까지 포함하는 종합적인 평가체계임

■ 진입요건

- ✓ 녹색산업단지의 신청 대상은 일반적으로 제품 제조와 에너지 공급을 주요 기능으로 하고, 공업 부가가치 비중이 일정 수준 이상이며, 법정 경계와 통일된 관리기관을 갖춘 성급 이상 산업단지로 제한됨

주30)工业和信息化部(2016),《关于开展绿色制造体系建设的通知》(工信厅节函[2016]586号)

주31)工业和信息化部等七部门(2024),《关于加快推动制造业绿色化发展的指导意见》,国务院(2025),《制造业绿色低碳发展行动方案2025-2027年》,工业和信息化部、国家发展改革委、生态环境部(2022),《工业领域碳达峰实施方案》(工信部联节[2022]88号)

중국 탄소중립이 산업·도시·지역에 미치는 변화

〈녹색산업단지 평가체계의 거버넌스 의미〉

평가 축	주요 내용	거버넌스 의미
산업발전	주도산업의 녹색화, 녹색공장 집적, 산업부가가치	고부가·저탄소 산업구조로의 전환을 유도
에너지 이용	에너지 집약도, 재생에너지·녹색전력, 에너지 계단식 이용	탄소집약도를 낮추고 전력·열 시스템을 최적화
자원 이용	용수 효율, 토지 집약, 고형폐기물 종합이용, 재이용수	순환경제와 산업공생을 지표화
기초시설	폐수·폐기물 처리, 공용 에너지 인프라, 디지털 관리 플랫폼	기업별 개선을 단지 공동 인프라로 확장
생태환경	환경질, 오염관리, 생태보호, 규정 준수	산업 성장과 생태환경 품질의 동시 개선

자료:工业和信息化部(2026), 《〈工业和信息化部办公厅关于公布绿色工厂、绿色工业园区(2025年度)名单的通知〉解读》

5-4. 운영 메커니즘

- 녹색산업단지의 운영 메커니즘은 단지관리위원회, 입주기업, 에너지 공급기업, 환경서비스 기업, 금융기관, 지방정부가 참여하는 다중 행위자 협력체계로 구성됨
 - ✓ 산업단지관리위원회는 산업 배치와 공동 인프라 투자, 기업별 에너지·환경 데이터를 총괄함
 - ✓ 입주기업은 공정개선과 녹색공장 인증을 추진하며, 에너지·환경서비스 기업은 폐열회수, 재생 에너지 공급, 에너지저장시스템, 폐수처리, 고형폐기물 자원화 설비 등을 운영함
 - ✓ 금융기관은 녹색개조 프로젝트에 필요한 자금 조달을 지원함
- 이러한 메커니즘이 작동할 때 산업단지는 단순한 부동산 개발구를 넘어 ‘녹색전환을 위한 민관 협력 플랫폼’으로 기능하게 됨

5-5. 녹색산업단지의 기능 변화

- 녹색산업단지는 중국 제조업 녹색전환을 추진하는 핵심 단위임
 - ✓ 중국의 산업부문은 에너지소비와 탄소배출이 집중되는 분야이므로, 개별기업의 녹색공장 인증만으로는 열·전력·물·폐기물·물류·공급망이 상호 연결된 공간적 문제를 충분히 해결하기 쉽지 않음

- ✓ 녹색산업단지는 이러한 한계를 보완하기 위해 산업단지 경계, 통합 관리기관, 공동 인프라, 디지털 에너지·탄소 관리, 순환자원 네트워크, 녹색금융을 결합한 ‘공간 기반 녹색제조 플랫폼’으로 설계되었음
- ✓ 기존 산업단지가 토지공급, 세제혜택, 기반시설을 통해 기업을 유치하는 공간이었다면, 녹색산업단지는 에너지효율, 자원순환, 오염물질 공동처리, 녹색공급망, 녹색금융 등을 통합적으로 관리하는 플랫폼으로 전환되고 있음
- ✓ 2025년 공표된 녹색공장·녹색산업단지 리스트에서는 신규 녹색공장 2,038개와 녹색산업단지 128개 지정되었으며, 녹색산업단지 평가지표는 산업발전, 에너지이용, 자원이용, 기초시설, 생태환경 등 5개 분야 17개 평가지표를 중심으로 운영되고 있음³²
- 이러한 변화의 핵심은 공장 단위의 효율개선에서 산업단지 차원의 시스템 최적화로 전환되고 있다는 점임
 - ✓ 예컨대 한 기업에서 발생한 폐열은 다른 기업의 열원으로 활용될 수 있으며, 폐수처리·슬러지·유기성 폐기물·바이오가스·열병합발전 등은 산업단지 순환경제 시스템을 구축하는 기반이 될 수 있음
 - ✓ 녹색산업단지는 이러한 상호 연계를 제도적으로 촉진하고, 데이터 수집과 성과평가를 통해 기업 간 협력을 체계적으로 관리함
- 녹색산업단지의 산업적 효과는 다음과 같은 세 가지로 요약할 수 있음
 - ✓ 첫째, 에너지효율 기준을 충족하지 못한 기업은 설비개조와 공정개선을 추진하도록 유도됨
 - ✓ 둘째, 재생에너지 조달역량과 제품 탄소데이터가 기업의 수출경쟁력을 결정하는 중요한 요소로 부상함
 - ✓ 셋째, 산업단지 운영주체는 단순한 개발사업자가 아니라 에너지·환경·데이터 서비스를 통합적으로 제공하는 산업 플랫폼 운영자로 전환되고 있음

5-6. 산업·도시·지역에 미치는 전환효과

- 산업 차원의 변화
 - ✓ 첫째, 녹색산업단지는 기업의 생산방식을 오염물질 말단처리 중심에서 생산공정, 에너지, 자원 관리의 통합적 개선 중심으로 전환시킴. 기존 환경관리는 배출구 규제와 오염방지시설에 초점을 맞추는 경향이 강했지만, 녹색산업단지는 원료 선택, 설비 효율, 공정 제어, 폐열 회수, 물 재이용, 부산물 교환을 종합적으로 평가함.

주32) 《中国能源报》(, 2026-03-23), 《二〇二五年度绿色工厂、绿色工业园区名单出炉》

중국 탄소중립이 산업·도시·지역에 미치는 변화

- ✓ 이는 기업의 기술개조를 촉진하는 동시에 에너지관리·환경서비스·디지털 플랫폼 등 녹색산업의 새로운 시장을 확대하는 효과를 가져옴
- ✓ 둘째, 녹색산업단지는 공급망 경쟁력과 직결됨. 글로벌 고객사는 제품 탄소발자국, 재생에너지 사용, 오염물질 관리, 폐기물 처리의 투명성을 지속적으로 요구하고 있음. 산업단지 차원의 녹색전력 조달과 MRV 시스템은 중소기업이 개별적으로 구축하기 어려운 데이터 인프라를 제공함. 이를 통해 녹색산업단지는 입주기업이 녹색공장, 녹색공급망, ESG 평가 등에 공동으로 대응할 수 있는 기반을 마련함
- ✓ 셋째, 녹색산업단지는 비용과 편익의 분배 구조에도 영향을 미침. 대기업은 녹색인증과 녹색금융 등을 통해 경쟁우위를 확보할 수 있지만, 중소기업은 설비 교체와 데이터 보고 비용에 부담이 상대적으로 큼. 따라서 산업단지관리기관은 공동설비, 공동 에너지구매, 공동 컨설팅, 공동 검증 서비스 등을 제공해 규모경제를 실현할 필요가 있음
- 도시 차원의 변화
 - ✓ 도시 차원에서 녹색산업단지는 산업 인프라와 도시 인프라의 경계를 재구성함
 - 산업단지의 폐수처리, 재이용수, 폐열, 증기, 전력망, 물류망은 도시의 에너지·물·교통 시스템과 긴밀하게 연계되어 있음
 - 산업단지가 재생에너지와 에너지저장시스템을 확대하면 도시 전력망의 최대부하(peak load)를 완화하는데 기여할 수 있으며, 산업 폐열은 지역난방 또는 인근 공공시설과 연계하여 활용할 수 있음. 또한 산업단지의 저탄소 물류체계와 충전 인프라는 도시 교통의 전동화에도 파급효과를 가져옴
 - ✓ 공간적으로도 이러한 변화는 점차 확대되고 있음
 - ✓ 오래된 산업단지는 오염이 집중된 생산공간에 첨단제조, 녹색서비스, 연구개발 기능이 결합된 복합 혁신지구로 재편될 수 있음. 다만, 도시재생 과정에서 토지 가치 상승에만 초점을 맞출 경우, 기존 제조업 기반이 약화될 우려가 있으므로 녹색산업단지 정책은 산업기반의 유지와 생태환경 개선을 균형 있게 고려해야 함
- 지역 차원의 변화
 - ✓ 지역 차원에서 녹색산업단지는 산업 재배치와 녹색 클러스터 형성의 핵심 기반이 됨
 - 동부 연해지역은 디지털 MRV, 공급망 관리, 녹색금융을 활용해 고부가가치 제조업의 녹색 전환을 선도하는 반면, 중서부와 자원형 지역은 재생에너지, 신소재, 금속·화학공업 산업의 저탄소 공정 전환을 기반으로 녹색산업단지를 육성할 수 있음

- 2025년 신규 지정된 녹색산업단지는 하북성, 강소성, 절강성, 안휘성, 강서성, 산둥성, 하남성, 호남성, 사천성 등 전국 각지에 분포하고 있음. 이는 녹색산업단지가 특정 선진지역에 국한된 정책이 아니라, 전국적인 산업전환을 추진하는 핵심 정책수단으로 확산되고 있음을 보여줌
- ✓ 다만, 지역 간 여건에 따른 불균형은 여전히 존재함
 - 전력의 탄소집약도, 수자원 여건, 산업구조, 행정역량, 금융 접근성 등이 지역마다 다르기 때문에 재생에너지 자원이 풍부한 지역이라 하더라도 송전망, 에너지저장시스템, 산업수요와 효과적으로 연계되지 않을 경우 녹색산업단지의 정책효과는 제한될 수 있음
 - 따라서 중앙정부의 표준화된 평가지표와 지방정부의 지역맞춤형 발전전략이 조화를 이루는 것이 중요함

영역	긍정적 효과	리스크
산업	공정·설비·에너지·자원 효율 개선, 녹색공장·녹색공급망 확대	중소기업 비용부담, 인증 중심 형식주의
도시	폐수·폐열·전력·물류 인프라의 저탄소 통합, 노후공업공간 재생	산업기반 약화 없는 도시재생 설계 필요
지역	녹색 신산업 클러스터, 자원형 지역의 전환 기회, 투자유치 효과	전력 탄소집약도와 행정역량 격차
거버넌스	단지관리위원회 중심의 데이터·금융·서비스 통합	MRV 신뢰성, 데이터 공개 범위, 부처 간 조정

Ⅵ. 중국 탄소제로 산업단지³³

6-1. 탄소제로 산업단지(零碳园区)의 정책 등장

- 2025년 국가발전개혁위원회, 공업정보화부, 국가에너지국은 〈탄소제로 산업단지 건설에 관한 통지〉를 발표하였음. 동 통지는 조건을 갖춘 지역을 대상으로 탄소제로 산업단지 조성을 우선적으로 추진하고 각종 산업단지를 계획적·단계적으로 저탄소화·제로탄소화 하도록 하여 탄소피크·탄소중립 목표 달성을 지원하는 것을 주요내용으로 함³⁴
- 본 통지는 기존 녹색산업단지 정책보다 에너지 시스템 전환을 더욱 강조하고 있음. 구체적으로는 재생에너지의 개발·이용, 비화석에너지와 산업단지 간 에너지 수급 연계, 에너지저장시스템 등 조절자원 배치, 녹색전력 직접공급, 신규 배전망 연계, 녹색전력인증서·녹색전력 거래, 수소·전력 융합, 청정열원, 대체연료·원료, 에너지·탄소관리 플랫폼, 가상발전소(Virtual Power Plant, VPP) 참여 등을 핵심 과제로 제시하였음³⁵
- 2025년 12월에는 제1차 국가급 탄소제로산업단지 건설 리스트가 발표되었으며, 총 52개 산업단지가 선정되었음. 중국정부는 해당 산업단지가 건설방안을 마련하고, 에너지공급과 소비를 통합적으로 최적화하는 한편, 전원-부하연계와 기반시설 구축을 추진하고, 녹색전력 직접공급 등 다양한 모델을 지역 여건에 맞게 도입하도록 요구하였음

6-2. 탄소제로 산업단지의 개념

- 탄소제로 산업단지는 계획·설계·기술·관리 등의 방식을 통해 산업단지 내 생산·생활 활동에서 발생하는 이산화탄소 배출을 제로에 가까운 수준(近零)까지 낮추고, 나아가 순제로(净零) 달성을 위한 기반을 갖춘 현대화 산업단지를 의미함³⁶
- 이 개념은 단순한 에너지절약을 넘어 녹색전력 직접공급(绿电直供), 스마트 탄소관리, 산업구조 최적화, 기반시설 업그레이드, 자원순환 등을 통합적으로 추진하는 산업단지 차원의 시스템 전환을 지향함
- 2024년 12월 개최된 중앙경제공작회의(中央经济工作会议)에서 ‘탄소제로 산업단지 건설(零碳园区建设)’이 처음으로 국가 전략과제에 포함되면서, 탄소제로 산업단지는 중국의 탄소중립 정책을 대표하는 핵심 추진수단으로 자리매김하는 전환점을 맞이하였음

주33) 탄소제로산업단지 관련해서는 2026년 4월호 Vol.35 중국환경산업 INSIGHT에서 자세히 다루고 있음

주34) 国家发展改革委、工业和信息化部、国家能源局(2025),《关于开展零碳园区建设的通知》(发改环资[2025]910号), 위의 통지, 중점과제 1~8항. 특히 “绿电直连”, “氢能耦合”, “能碳管理平台”, “虚拟电厂” 등이 명시되어 있음.

주35) 国家发展改革委办公厅、工业和信息化部办公厅、国家能源局综合司(2025),《关于印发〈国家级零碳园区建设名单(第一批)〉的通知》(发改办环资[2025]1082号)

주36) 国家发展改革委、工业和信息化部、国家能源局,《关于开展零碳园区建设的通知》(发改环资[2025]910号), 2025년6월30일. 탄소제로 산업단지 정의, ‘1+5’ 지표체계, 8대 중점 과제 및 지원 조치 규정

6-3. 탄소제로 산업단지 정책체계

- 2025년 6월 30일, 국가급 개발구 내 일부 구역을 지정하는 ‘단지 내 단지(园中园)’ 방식을 채택하였음. 이는 기존 국가발개위·공업정보화부·국가에너지국 3개 부처는 〈탄소제로 산업 단지 추진에 관한 통지〉를 발표하였음. 본 통지는 탄소제로 산업단지 조성을 위한 8대 중점 과제와 ‘1개 핵심지표 및 5개 유도지표(1+5 지표체계)’를 제시하였음
- 핵심지표는 단위 에너지소비당 이산화탄소 배출량(tCO_2/tce)으로, 연간 에너지소비량이 20만~100만 tce인 산업단지는 $0.2\text{tCO}_2/\text{tec}$ 이하, 100만 tce 이상인 산업단지는 $0.3\text{tCO}_2/\text{tce}$ 이하를 달성하도록 제시함
- 이는 현재 중국 전체 평균인 약 $2.1\text{tCO}_2/\text{tce}$ 와 비교할 때, 약 90%의 탄소배출 감축을 의미함

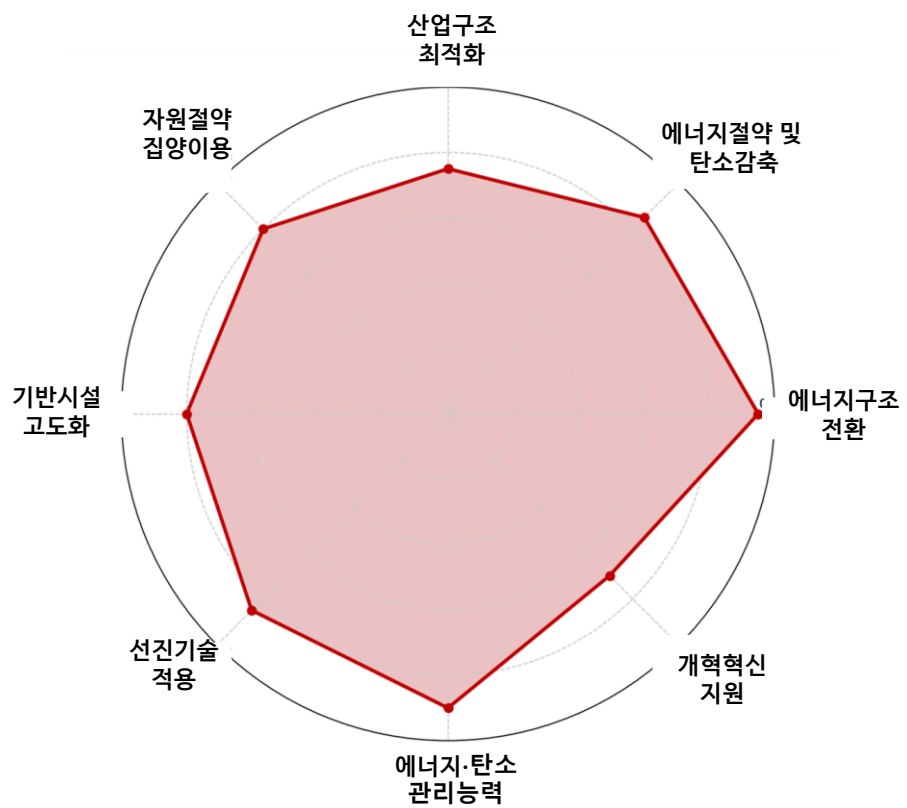
6-4. 1차 국가급 탄소제로 산업단지 리스트(2025년 12월)

- 2025년 12월 26일 국가발개위, 공업정보화부, 국가에너지국은 〈제1차 국가급 탄소제로 산업단지 건설 리스트〉를 발표하였음. 제1차 리스트에는 총 52개 산업단지가 포함되었으며, 31개 성·자치구·직할시와 신강생산건설병단(新疆生产建设兵团)을 모두 포괄함³⁷
- 제1차 리스트에 포함된 대부분의 산업단지는 기존 업기반의 복합적으로 형성된 산업단지에서도 단계적인 저탄소 전환을 추진할 수 있도록 한 현실적인 접근방식으로 평가됨³⁸
- 산업 구성 측면에서 보면, 신에너지 산업을 중심으로 자동차, 청정에너지, 바이오의약 등 분야가 주를 이루며, 전반적으로 저에너지·저오염·고부가가치 산업이 중심을 이룸. 이는 탄소제로 산업단지가 다소비 산업의 단순 감축을 넘어 미래 성장산업을 육성하는 산업정책과 연계되어 추진되고 있음을 보여줌
- 또한 산업단지의 규모와 특성을 고려하여, 건설기간을 ①2025~2027년, ②2025~2028년, ③2025~2030년 세 단계로 구분하여 추진하도록 하였음

주37) 国家发展改革委·工业和信息化部·国家能源局(2025), 「关于印发《国家级零碳园区建设名单(第一批)》的通知」, 2025年12月26日. 52개 단지, 31개 성(省)·자치구·직할시 및 신강생산건설병단 포괄

주38) 21世纪经济研究院碳中和课题组, 「从15个样本看国家级零碳园区建设」, 21世纪经济报道, 2026年1月14日 15개 표본 단지 분석, 산업 분포·핵심 지표 공개 현황 정리

〈 탄소제로 산업단지의 8대 중점과제 프레임워크 〉



자료: 国家发展改革委·工业和信息化部·国家能源局 (2025)를 바탕으로 재구성

6-5. 제15차 5개년 계획(十五五, 2026~2030): 100개 목표와 확대 단계

- 국가발전개혁위는 제15차 5개년 계획 기간(2026~2030) 동안 국가급 탄소제로 산업단지 100개를 건설한다는 목표를 제시하였으며, 2026년 정부업무보고 (政府工作报告)에서는 기존의 ‘일부를 구축(建立一批)’에서 ‘심도있게 추진(深入推进)’으로 변경하여 탄소제로 산업단지 정책이 시범사업 단계를 넘어 전국적인 확산 단계에 진입하였음을 공식화하였음³⁹⁾
- 제2차 국가급 탄소제로 산업단지 신청은 2026년 하반기부터 시작될 것으로 예상되며, 제1차 신청 사례에 따라 각 성(省)은 최대 2개의 산업단지를 국가급 후보로 추천할 수 있으며, 향후에도 유사한 방식으로 사업이 확대될 가능성이 있음

주39) 21世纪经济报道,「从'建立'到'深推', 第二批国家级零碳园区申报在即」, 2026年3月18日.. 2026년 정부업무보고의 표현 변화('建立一批'→'深入推进'). 즉 (建立一批零碳园区)"는 전국의 모든 산업단지를 일괄적으로 제로탄소화하는 것이 아니라, 여건이 갖춰진 곳부터 시범적·단계적으로 일정 수의 산업단지를 선정해 구축한다는 정책 접근법임. '深入推进'은 보다 더 강도 높고 철저하게, 표면적 조치에 그치지 않고 실질적·전면적으로 밀고 나간다는 의미임

Ⅶ. 탄소 중립의 공간 정책화 종합 분석

7-1. 정책 목표와 공간 범위의 비교

〈 중국 주요 녹색·탄소중립 정책 마일스톤 연표 〉

시기	정책·사건	주관 기관	주요 내용
2001	생태산업단지 파일럿 (生态工业园)	国家环境保护总局	생태공업단지 시범사업 개시; 산업생태학 기반 물질·에너지 순환 추진
2007	생태문명(生态文明) 개념 공식 제시	第17次全国代表大会	시진핑 주석, '생태문명' 개념 최초로 당 공식 문건에 등재
2012	당장(党章) 명문화	第18次全国代表大会	생태문명이 중국공산당 당헌에 삽입; 5대 건설 과제 중 하나로 격상
2015	국가생태문명시험구 설립	国务院 国发[2015]12号	국가 생태문명 시험구 공식 설치; 복제 가능한 제도 모델 실험 목표
2016	녹색제조 체계 구축	工业和信息化部	녹색공장·녹색산업단지·녹색공급망·녹색설계제품 4대 체계 착수
2020	쌍탄(双碳) 목표 선언	第75届联合国大会(习近平)	2030년 탄소피크, 2060년 탄소중립 공개 선언
2021	제14차 5개년 계획	国务院	녹색·저탄소 산업단지 건설 명시; 순환화 개조·청정생산 강조
2024.12	탄소제로산업원구(零碳园区) 국가 전략 격상	中央经济工作会议	'零碳园区' 최초로 국가 전략 의제 포함
2026~30	제15차 5개년 계획 목표	国家发展改革委	15·5 기간 국가급 零碳园区 100개 건설 목표 선언

7-2 산업 변화: 에너지 구조 전환과 신산업 육성

- 탄소제로 산업단지 건설의 핵심은 에너지 구조 전환임. 특히 녹색전력 직접공급, 즉 재생에너지 전력을 산업단지에 직접 공급하는 모델이 가장 중요한 단기 과제로 부상하고 있음. 제1차 국가급 탄소제로 산업단지 52개는 준공 후 녹색전력 직접공급 비중을 산업단지 전체 전력소비의 50% 이상으로 확대하는 것을 목표로 하고 있음
- 산업구조 측면에서는 '이록제록(以绿制绿, 녹색 에너지로 녹색제품을 생산)' 모델이 새로운 성장방향으로 부상하고 있음. 이를 기반으로 신에너지 장비제조, 녹색 데이터센터를 포함한 고성능 컴퓨팅, 동력전지, 바이오의약 등 저탄소·고부가가치 산업이 탄소제로 산업단지의 핵심 산업으로 육성되고 있음

7-3. 도시 변화: 산업 공간에서 생태 기능 복합 공간으로

- 녹색산업단지와 탄소제로 산업단지는 전통적 산업 집적 공간을 생태·경제·생활 기능이 융합된 ‘산성융합(产城融合)’ 공간으로 전화시키며 도시 구조의 변화를 이끌고 있음
 - ✓ 산업단지 내 녹지확대, 빗물 재이용, 폐열 회수, 스마트 에너지관리시스템(AEMS) 구축 등이 핵심 인프라로 요구됨
 - ✓ 상주(常州)는 2024~2026년 동안 제로에 가까운 탄소배출 산업단지(近零碳园区) 10개 이상 및 탄소배출공장(近零碳工厂) 15개 이상을 조성한다는 계획을 발표하였음. 또한 상해 민항(闵行)구와 북경 대흥(大兴)구 역시 도시 내 탄소제로 산업단지 조성계획을 구체화하고 있음

7-4. 지역 변화: 에너지 부존과 제조 집중의 전략적 재배치

- 제1차 국가급 탄소제로 산업단지 52개는 재생에너지 자원이 풍부한 서부지역과 제조업 및 수출산업이 집중된 동부 연해지역을 함께 포함하도록 전략적으로 선정되었음. 이는 ‘고에너지 소비 산업을 자원 공급이 가능한 지역으로 질서 있게 이전(高耗能产业向资源可支撑区域有序转移)’은 국가의 지역발전 전략과도 연계됨
- 내몽고 오르도스(鄂尔多斯)는 ‘풍력·태양광·수소·저장·전기차’ 전 산업 생태계르 구축하여 자원형 지역의 탈탄소 전환 모델을 추진하고 있으며, 청정에너지 소비비중은 이미 67%에 달함
- 반면 광둥성 산두(汕头)와 담강(湛江)은 수출 중심 제조업의 EU 탄소국경조정제도(CBAM) 대응을 위해 국제재생에너지인증(I-REC) 확보를 적극 추진하고 있음. 이는 지역별 탄소제로 산업단지 조성 전략이 에너지 자원 여건과 대외 무역 의존도에 따라 차별화되고 있음을 보여줌

Ⅷ. 정책적 시사점

8-1. 산업 변화: 고탄소 산업의 전환과 저탄소 신산업의 성장

- 중국의 탄소중립은 산업구조를 고탄소 산업의 전환과 저탄소 신산업의 성장이라는 두 방향에서 동시에 변화시키고 있음. 고탄소 산업인 철강, 시멘트, 전해알루미늄, 정유, 석탄발전 등은 에너지효율 향상, 설비개조, 공정혁신, 연료 전환, 원료 대체, 탄소시장 비용 부담 등을 통해 저탄소 전환을 요구 받고 있음
- 다른 한편으로 저탄소 신산업인 배터리, 전기차, 태양광, 풍력, 수소, 에너지저장, 탄소관리 소프트웨어 등은 정책지원과 시장수요를 바탕으로 빠르게 성장하고 있음
- 녹색산업단지와 탄소제로 산업단지는 이러한 산업 전환을 뒷받침하는 핵심 정책수단임. 고탄소 기업에는 에너지효율과 탄소배출 관리기준을 높이고, 저탄소 기업에는 녹색전력, 녹색금융, 정책 인센티브를 제공함
- 결과적으로 산업단지는 더 이상 ‘낮은 비용의 생산 공간’이 아니라 ‘탄소 제약을 관리하는 산업 플랫폼’으로 전환되고 있음

8-2. 도시 변화: 인프라의 저탄소 재설계

- 도시 차원에서 탄소중립은 에너지, 교통, 건축, 폐기물, 물 관리 등 도시 인프라의 통합적 전환으로 나타남
- 생태문명건설시범구는 도시의 생태환경 품질과 도지이용 관리를 강화하고, 녹색산업단지는 산업폐기물, 폐열, 폐수의 순환체계를 도시 인프라와 연계함.
- 탄소제로 산업단지는 전력망, 충전·에너지저장시스템, 수소, 녹색건축, 녹색교통 인프라를 산업단지와 도시가 공동으로 활용하는 기반시설로 구축하고 있음
- 특히 도시와 산업단지의 경계가 점차 약화되고 있으며, 그 예로 산업단지의 폐열은 도시 난방에 활용되고 도시의 유기성 폐기물은 산업단지의 바이오가스 또는 열병합발전에서 활용하고 있음. 또한 분산형 태양광과 에너지저장시스템은 도시 전력망의 안정성을 높이는데 기여하고 있음
- 따라서 탄소중립은 산업단지를 도시 밖으로 분리하는 것이 아니라, 도시의 에너지·자원 순환체계 속으로 산업단지를 통합하는 방향으로 추진되고 있음

8-3. 지역 변화: 녹색전력 기반의 새로운 공간분업

- 지역 차원에서 탄소중립은 녹색전력을 기반으로 한 새로운 공간분업을 형성하고 있음
- 첫째, 서북·화북 등 신에너지 자원이 풍부한 지역은 녹색전력을 기반으로 제조업을 유치하며, ‘에너지공급지역’에서 ‘녹색제조 거점’으로의 전환을 추진하고 있음
- 둘째, 장강삼각주와 주강삼각주 등 연해지역은 고도화된 제조업 공급망과 수출경쟁력을 유지하기 위해 녹색전력 조달과 탄소데이터 인증을 강화하고 있음
- 셋째, 생태기능지역은 산림, 습지, 수계보전과 생태제품 가치실현을 연계하여 생태보전과 지역발전의 균형을 모색하고 있음
- 이러한 공간분업은 기회와 위험을 동시에 가져오는 것으로 볼 수 있음. 기회 측면에서는 내륙 자원 지역의 산업 고도화와 연해 제조지역의 녹색 공급망 강화가 기대됨. 반면, 고탄소 산업의 지역 간 이전, 전력망 병목현상, 지역 간 재생·기술격차, 녹색전력 인증체계 불균형 문제 등은 주요 위험요인으로 작용할 수 있음
- 따라서 탄소중립 정책은 개별 산업단지의 성과 뿐 아니라 지역 간 균형발전과 정의로운 전환(Just Transition)까지 함께 고려하는 방향으로 추진될 필요가 있음

[참고문헌]

1. 중문자료

- 1) 中共中央、国务院(2021),《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》. 中国政府网/生态环境部
- 2) 国务院(2021),《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》. 中国政府网/生态环境部
- 3) 工业和信息化部、国家发展改革委、生态环境部(2022),《工业领域碳达峰实施方案》
- 4) 国家发展改革委(2020),《关于印发〈国家生态文明试验区改革举措和经验做法推广清单〉的通知》(发改环资[2020]1793号)
- 5) 生态环境部办公厅(2025),《关于印发〈生态文明建设示范区管理规程〉〈生态文明建设示范区建设指标〉〈“绿水青山就是金山银山”实践创新基地建设管理规程〉〈“绿水青山就是金山银山”实践创新基地建设评估指标〉的通知》
- 6) 生态环境部(2025),《关于命名2025年生态文明建设示范区的公告》
- 7) 国家发展改革委、工业和信息化部、国家能源局(2025),《关于开展零碳园区建设的通知》(发改环资[2025]910号)
- 8) 国家发展改革委办公厅、工业和信息化部办公厅、国家能源局综合司(2025),《关于印发〈国家级零碳园区建设名单(第一批)〉的通知》(发改办环资[2025]1082号)
- 9) 国家发展改革委等部门(2026),《关于开展重点行业节能降碳改造攻坚三年行动的通知》(发改环资[2026]698号)
- 10) 国家统计局(2026),《中华人民共和国2025年国民经济和社会发展统计公报》
- 11) 国家能源局(2026),《2025年可再生能源并网运行情况》
- 12)《中国能源报》,《二〇二五年度绿色工厂、绿色工业园区名单出炉》,《人民日报》数字报, 2026年3月23日
- 13) 国家发展改革委(2025),《探寻零碳园区的“绿色密码”》
- 14) 联合国气候变化框架公约(2025),《2035年中国国家自主贡献报告》

2. 영문자료

- 1) UNIDO, World Bank Group and GIZ(2021), *An International Framework for Eco-Industrial Parks*, Version 2.0.
- 2) Chai, J. et al. (2024), National Ecological Civilization Pilot Zones and regional eco-efficiency. *Frontiers in Environmental Science*, 13
- 3) Lee, S. & Nie, M. (2023). Green patent applications and ecological civilization pilot policies. *Environmental Policy Research*, 21 (4), 312–328.
- 4) Liu, Y. et al. (2023). Eco-efficiency and ecological civilization demonstration areas in China. *Sustainability*, 15(7), 5955.
- 5) Wang, Y. & Lyu, H. (2024). Carbon market trading and emission reduction: evidence from China. *Energy Economics*, 118, 106451.
- 6) Yu, X. et al. (2024). The Impact of Green Development of Industrial Parks on the Reduction of Carbon Emissions in Urban Areas. *Earth's Future*, 12(12). doi: 10.1029/2024EF005161.
- 7) Yuan, J. et al. (2023). Decoupling economic growth from resource–environmental pressures in the Yangtze River Economic Belt. *Journal of Cleaner Production*, 385, 135678.
- 8) Zhang, J. et al. (2025). Do National Ecological Civilization Pilot Zones improve public environmental satisfaction? *Frontiers in Environmental Science*, 13.
- 9) *Frontiers in Environmental Science* (2026). Multiple paths of green and low-carbon development in industrial parks: TOE framework analysis
- 10) *Dialogue Earth* (2026). Behind China's boom in 'zero-carbon industrial parks.' April 27, 2026. <https://dialogue.earth/en/energy/behind-chinas-boom-in-zero-carbon-industrial-parks/>
- 11) *China Energy Storage Alliance* (2025). NDRC, MIIT and NEA Jointly Launched a National Push for Zero-Carbon Industrial Parks. July 10, 2025. <http://en.cnesa.org>.



미래를 여는
환경솔루션

기획·총괄

발행일 : 2026.6.30.

발행처 : KEITI 중국사무소

발행인 : 고광진 소장

집필·편집

(주)상해블루이펙트에너지