

중국환경산업 INSIGHT

- 중국 상쇄배출권(CCER) 프로젝트 추진현황 -

2023년 8월호



CONTENTS

I. 중국 탄소배출권 거래제도

- ① 중국 탄소배출권 거래제도 1
- ② 중국 전국 단위 탄소거래소 운영 4
- ③ 중국 탄소배출권 거래원리 6
- ④ 중국 탄소배출 할당량 할당방식 8

II. 중국 상쇄배출권(CCER) 프로젝트

- ① 중국 상쇄배출권 프로젝트 기본현황 12
- ② 중국 상쇄배출권 프로젝트 개발현황 17
- ③ 중국 상쇄배출권 프로젝트 개발 중요성 20

III. 2022년 중국 각 지방거래소 거래현황

- ① 중국 전국 단위 탄소거래소 현황 21
- ② 중국 각 지방거래소별 현황 22

IV. 시사점 및 결론

- ① 중국 탄소시장 발전의 저해요소 25
 - ② 향후전망 27
-

발행일 : 2023.9.7

발행처 : KEITI 중국사무소

발행인 : 기획 및 책임총괄 / 박재현

주저자 / 차목승

공동저자 / 윤영근, 임승택, 성소묘, 김예일

I 중국 탄소배출권 거래제도

1 중국 탄소배출권 거래제도¹⁾

○ 중국 2011년부터 탄소배출권 거래제도 도입 착수

- (지역선정) 2011년 국가 발개위 승인·허가를 받아 8개 지역에서 우선적으로 탄소배출권 시범사업 운영방침을 발표함. 이후, 2013년 심천을 시작으로 2015년 상해·북경 등, 2016년 복건거래소까지 추가적으로 설립됨
- (전국거래소) 2014년 전국 단위 탄소거래소 설립을 결정하였으며, 2017년 건설 방안을 제정함. 2019년 탄소배출 할당량 배분, 시스템 등록, 운영 등 관련 규정을 발표함
- (제도수립 촉진) 중국 지도부는 2020년 UN연설에서 ‘더블탄소(2030년 탄소배출 정점 및 2060 탄소중립)’ 선언 이후, 전국 단위 탄소배출권 거래소 설립을 위한 관련 정책 및 제도수립을 가속화함

* 2021.7월, 중국 전국 단위 탄소배출권 거래소 공식적 출범

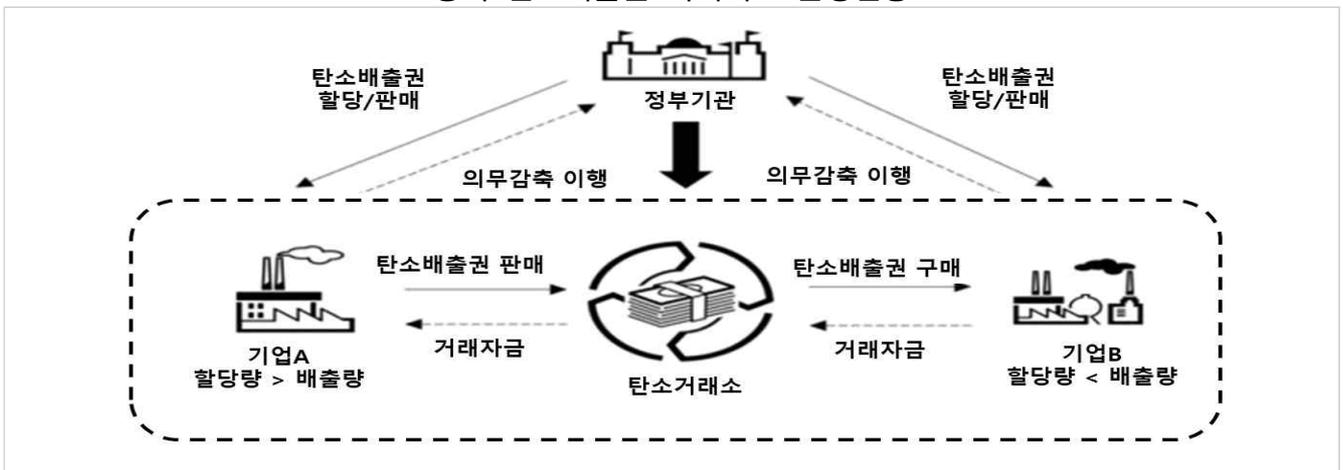
○ 탄소거래소 기본 운영방식

- (기본운영) 탄소배출권거래제(ETS)는 배출총량거래 원칙을 바탕으로 운영되며, 정부·배출기업 등이 참여주체로 포함됨
- (주요역할) 정부 및 탄소배출 기업에 대한 역할이 상이함
- (정부기관) 정부기관이 탄소배출 기업·기관에 대한 배출허용총량을 설정함. 보통 과거 배출량 기준으로 각 기업에 배출할당량, 즉 탄소배출권(全国碳配额, Chinese Emission Allowance, CEA)을 무상할당 또는 유상할당 방식으로 분배함

1) 미래지고(未来智库, 2021.7.17), <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1705498379812744094&wfr=spider&for=pc>, (검색일 : 2023.8.4.)

- (기업·기관) 정부로부터 정해진 탄소배출 허용 할당량 범위 안에서만 배출이 가능한 탄소배출권(CEA)를 부여받음. 만약 탄소배출량이 할당받은 할당량을 초과할 경우, 탄소거래소에서 배출량이 적은 기업으로부터 배출권을 구입하여, 초과된 배출량을 상쇄시켜야 함
- * 중국은 2013년부터 지역별 탄소거래소 시범운영을 통해 2021년 전국 단위 거래소를 운영하고 있음

< 중국 탄소배출권 거래제도 운영현황 >



자료 : 화보증권(华宝证券) 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

○ 중국 탄소거래 관련 주요용어 정리

< 중국 탄소거래 주요용어 정리 >

구분	주요내용
무상할당량 (탄소배출권, CEA)	· (정부할당) 정부(생태환경부)에서 무상 할당받은 탄소배출권(현재 대부분 무상할당, 유상할당도 있음)으로 여분의 배출권을 거래할 수 있음
상쇄배출권 (CCEA)	· (기본정의) 국가 자발적 감축 인증 프로젝트를 통해 얻어진 탄소배출권으로, 무상할당액을 초과한 기업은 이를 구매하여, 초과분을 상쇄할 수 있음
MRV 관리 (탄소측정·보고·검증)	· (품질보장) 전국 단위 및 지방 탄소거래소에서 탄소배출 데이터의 품질을 보장하기 위해 MRV(Monitoring·Reporting·Verification) 관리체계를 구축함
탄소가격	· (가격조정) 탄소가격의 과도한 변동을 방지하기 위해 탄소가격 조정체계를 설정했으며, 주로 탄소가격 상승률, 거래량 등을 조정함

자료 : 중국탄소거래망 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

○ 8개 지역의 탄소배출권 거래 시범운영 시행

- (운영체계) 국가 발개위의 승인을 받아 CO2에 국한해 거래소를 운영 하였으며, 추후 거래품목이 추가됨. 탄소배출 기업에 온실가스 배출 상한을 설정한 후, 배출권을 할당하는 방식으로 운영됨
- (규제기준) 탄소거래소가 가장 먼저 설립된 심천지역이 가장 엄격한 규제를 요구하며, 반면에 비교적 늦게 설립된 호북거래소의 규제는 상대적으로 느슨한 것으로 나타남

* (대상기업) 연간 탄소배출량 심천 기업 3,000t 초과 / 호북 8,000t 초과로 상이함

< 중국 지방별 탄소거래소 운영현황 >

구분	설립시기	대상산업	대상기업(연간배출량)		거래 기업	전력 기업
			탄소배출권 거래량	탄소배출 보고량		
심천	2013.6	전력, 가공, 제조, 자동차제조 등	>3,000t	>3,000t	721	8
상해	2013.11	전력, 철강, 석유화학, 화학공업, 비철금속 등	공업>2만t 非공업>1만t	>1만t	313	23
북경	2013.11	전력, 시멘트, 석유화학, 교통운송, 일부 서비스업	>5,000t	-	843	13
광둥	2013.12	전력, 시멘트, 철강, 도자기, 화석연료, 비철금속 등	>2만t	>1만t	242	85
천진	2013.12	전력, 철강, 화석연료, 석유화학, 항공 등	>1만t	-	104	24
호북	2014.4	전력, 철강, 자동차, 비철금속, 유리, 시멘트 등	>1만t	>8,000t	373	46
중경	2014.6	전력, 철강, 시멘트, 전해 알루미늄 등	>1만t	-	195	31
북건	2016.6	전력, 철강, 화학공업, 석유화학, 비철금속 등	>1만t	-	246	43
전국	2021.7	전력	>2.6만t	-	8,000	2,225

자료 : 중국탄소거래망 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

* 탄소배출권 거래기업 및 탄소배출량 보고대상 기업은 연간 CO2 배출량에 따라 구분해 관리

② 중국 전국 단위 탄소거래소 운영

○ 전국 단위 탄소배출권 등록 및 거래 관리기관 상이

- (운영방침) 생태환경부의 지침에 따라, 전국 단위 탄소배출권 거래소가 정식으로 만들어지기 전까지 전국 단위 탄소거래는 상해거래소(상해환경에너지거래소, 上海环境能源交易所)에서, 등록기관은 호북거래소(호북탄소배출권거래센터, 湖北碳排放权交易中心)에서 담당함
- (기관역할) 향후 생태환경부는 제3의 검측인증기관, 등록기관, 거래기관을 체계적으로 운영한다는 방침을 밝힘

< 중국 전국 단위 탄소거래소 기관별 역할 >

구분	주요역할
생태환경부	<ul style="list-style-type: none"> · (규제제정) 규제대상, 유형, 업종, 할당량 설정 및 배분방안, 기술가이드라인 제정 등 · (체계구축) 전국 탄소배출권 할당량 등록 및 거래소 설립, 등록·거래시스템 구축 · (관리감독) 해당 분야 관리감독 및 규제
성(省)급 생태환경부처	<ul style="list-style-type: none"> · (배출기업) 중점 배출기업 리스트 작성 · (관리감독) 배출할당량 배분, 배출량 보고서 검측·인증, 관리감독
시(市)급 생태환경부처	<ul style="list-style-type: none"> · (세부업무) 성급 생태환경 주무부처와 협력해 구체적인 관리업무 수행
중점 배출기업	<ul style="list-style-type: none"> · (배출보고) 전년도 탄소배출 보고서 작성 후 매년 3월 31일까지 성급 생태환경 주무부처에 제출 · (배출권거래) 기한 내, 전년도 초과 배출한 부분에 대한 배출권(CEA·CCER) 구입
검측인증기관	<ul style="list-style-type: none"> · (배출량 점검) 성급 생태환경 주무부처의 위탁을 받아 중점 배출기업의 배출량 점검
등록기관	<ul style="list-style-type: none"> · (정보등록) 배출할당량 보유·변경·상쇄·취소 등 정보등록 · (운영보고) 규제 대상기업에 결제시스템 제공, 등록 시스템 운영 및 정기적으로 운영현황 등 생태환경부에 보고
거래소	<ul style="list-style-type: none"> · (거래운영) 배출권을 통일적으로 거래하도록 거래시스템 운영 · (운영보고) 정기적으로 거래현황, 운영현황 등 생태환경부에 보고

자료 : 중국탄소거래망, 코트라 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

○ 전국 탄소배출권 거래시장 관련 규정

- (규정명시) 「전국 탄소배출권 할당총량 설정 및 분배방안(全国碳排放权配额总量设定与分配方案)」(2022.11월, 생태환경부)에 따르면, 전국 탄소배출권 거래시장의 참여주체를 규정함 * 현재는 전력산업만 해당, 향후 8개 산업까지 확대 전망
- (참여주체) 8개 산업(아래 표 참고)에서 연간 종합에너지 소비량이 표준 석탄 기준 1만t(CO2 배출량 약 2.6만t/년) 이상인 기업 및 경영주체(经济主体, 자기의 의지와 판단에 의해 경제활동을 행하는 주체)로 명시함

○ 전국 단위 및 지역별 탄소거래소 관리체계 비교

- (운영방식) 지방별 거래소는 각 지역에 설립되었으며, 해당지역에 위치한 시장 참여주체는 누구나 거래소를 이용할 수 있음. 반면에 전국 단위 거래소는 중국 내 모든 전력기업이 사용 가능함
- (전국거래소) 지역거래소와 달리, 탄소배출 할당량에서 차이를 보임. 기업에 배분하는 할당량이 산업별 발생하는 탄소배출 기준과 기업의 해당연도 탄소배출량에 따라 계산됨 * (현재) 무상할당 → (향후) 유상할당으로 변경 전망

< 중국 전국·지방거래소 관리체계 비교 >

구분	전국거래소	지방거래소
할당량 계산방식	· 산업별 단위당 발생하는 탄소배출 기준을 제정해 해당연도의 발생량에 따라 계산	· 기존 탄소배출량에 따라 계산
적용산업	· 전력산업(우선적으로 적용), 2025년까지 8대 에너지 高소비 산업(석유화학·화학공업·건축자재·철강·비철금속·제지·항공)으로 확대 전망	· 지역별 상이 ▶ (상해) 전력·철강·석유화학·비철금속 등 ▶ (호북) 전력·철강·자동차·유리 등
적용대상	· 에너지소비량 1만t 이상	· 지역별 상이 ▶ (북경) 탄소배출량 5,000t 이상 ▶ (상해) 탄소배출량 1만t 이상
할당방식	· 현재 무상할당, 향후 일정비율은 유상 할당으로 전환 전망	· 무상할당
거래소	· (등록기관) 호북거래소 · (거래기관) 상해거래소	· 지역별 거래소를 설립(성內 거래만 한정)

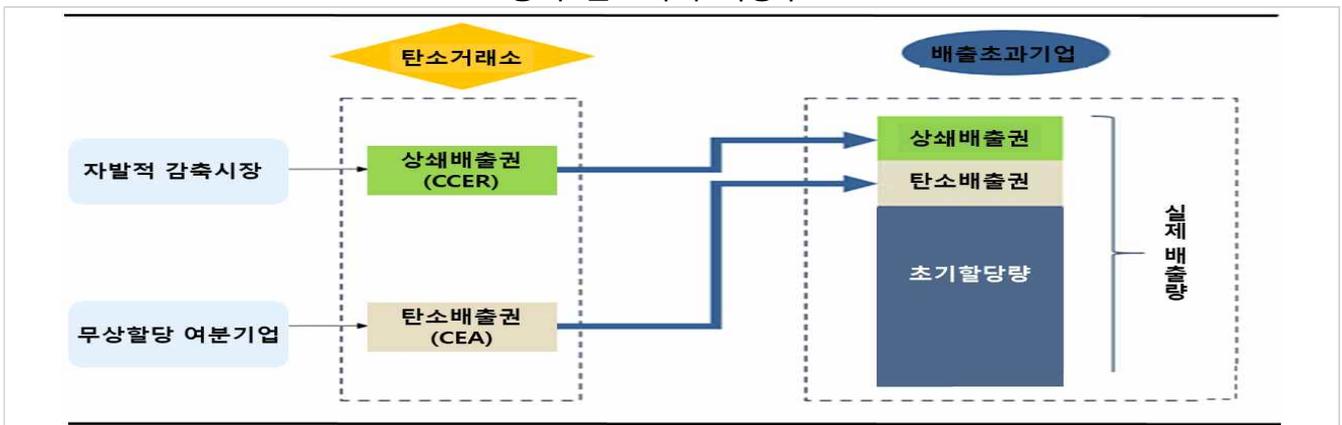
자료 : 중국탄소거래망, 코트라 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

③ 중국 탄소배출권 거래원리²⁾

○ 중국 탄소배출권 거래원리

- (거래원리) 정부로부터 무상·유상할당 받은 탄소배출 할당량인 탄소배출권 (CEA) 여과분이나 국가에서 인증한 탄소감축 프로젝트를 통해 얻은 상쇄배출권을 거래소에서 거래할 수 있음

< 중국 탄소거래 시장구조 >



자료 : 하북탄소배출서비스센터 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

○ 중국 탄소배출 시장체계

- (시장체계) 중국 탄소거래 시장은 의무감축과 자발적 감축으로 구분됨. 즉, 정부에서 지정한 탄소배출 할당량은 의무 감축이며, 이때 초과된 할당액을 탄소거래소에서 배출권 구매로 상쇄시키는 것이 자발적 감축임

< 중국 탄소거래 시장체계 >

구분	주요내용
의무 감축 (强制减排市场)	<ul style="list-style-type: none"> • 의무적으로 특정 산업의 배출량을 제한하기 위해 국가·지방정부에서 각 기업·기관에 배출 할당량 제정하여 관리 감독하는 시스템임
자발적 감축 (自愿减排市场)	<ul style="list-style-type: none"> • 정부에서 할당받은 탄소배출 할당량을 초과한 기업이 자발적으로 초과된 배출량을 상쇄시키기 위해 배출권(CEA·CCER)을 구매하여 상쇄시키는 시스템임

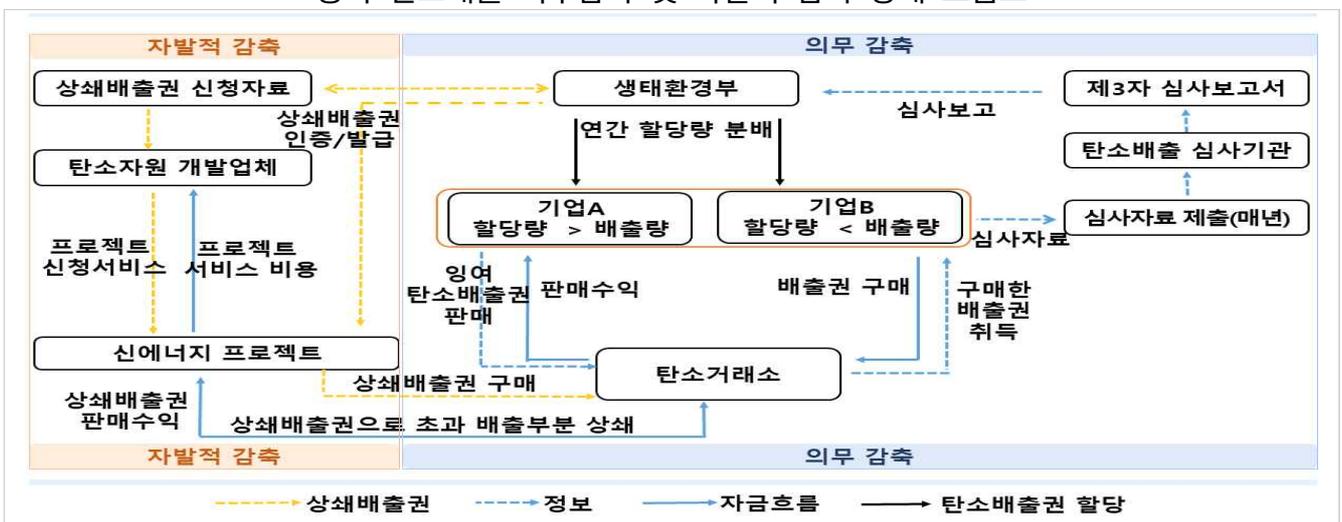
자료 : 하북탄소배출서비스센터 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

2) 탁평홍관(泽平宏观, 2022.12.12.), <https://www.in-en.com/article/html/energy-2321319.shtml>, (검색일 : 2023.8.4.)
중국순환경제협회(中国循环经济协会, 2022.8.4.), <https://www.chinacace.org/news/view?id=13777>, (검색일 : 2023.8.5.)

○ 초기 의무감축 위주, 향후 자발적 감축체계로 변할 것으로 전망3)

- (초기단계) 현재 전국 단위 탄소배출권 거래시장은 운영 초기단계임. 따라서 우선적으로 탄소배출권 거래 규범화에 주력할 것으로 보임
- (시장연계) 시장참여 주체가 확대될 경우, 상쇄배출권을 통해 일정부분 초과분의 탄소배출량을 상쇄할 수 있도록 자발적 감축시장 체계와 연계할 것으로 전망됨
- (전국통합 시장구축 촉진) 작년 10월, 생태환경부에 따르면, 「전국 통일 대규모 시장 건설 촉진 관련 의견(关于加快建设全国统一大市场的意见)」(2022.4월, 국무원)에 따라 전국적으로 통일된 자발적 감축 시장구축을 촉진하고 있음
- (시스템설계) 자발적 감축 거래의 기본 관리시스템을 확립하고 모든 참여 주체에게 권리와 책임을 부여하여, 의무시장과 자발적 감축 시장을 함께 연계할 수 있도록 함
- (시스템구축) 프로젝트 개발지침, 검증·인증, 거래규칙, 방법론 등 기술적 연구를 동시에 추진하고, 표준화하여 효율적이고 공정한 시장 관리감독 시스템 구축이 필요함 * 2022.10월 이고(李高) 생태환경부 기후변화사장 브리핑 내용중

< 중국 탄소배출 의무감축 및 자발적 감축 상쇄 흐름도 >



자료 : 하북탄소배출서비스센터 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

3) 신경보(新京报, 2022.10.27.), <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1747824633691236939&wfr=spider&for=pc>, (검색일 : 2023.8.14.)

4 중국 탄소배출 할당량 할당방식4)

○ 탄소배출 할당량

- (기본정의) 탄소배출 할당량은 정부가 인정한 탄소배출 기업이 일정기간 동안 대기 중으로 온실가스를 배출할 수 있는 총량을 의미하며, 단위는 ‘tCO₂e(이산화탄소상당량톤)’을 적용함
- (매년정산) 탄소거래에 포함된 기업이 허용하는 탄소배출 한도이며, 이를 이행하기 위해 기업은 탄소시장에서 할당받은 할당량을 반드시 충족시켜 매년 정산해야함
- (가치부여) 탄소배출권 거래시스템 도입 후, 한정된 할당량의 희소성으로 인해 시장가격이 형성되기 때문에 할당량 분배는 본질적으로 경제적 가치를 지님. 또한, 탄소배출권 할당방안은 탄소시장 거래체계에서 효과적인 운영, 탄소가격 책정, 에너지 절약, 탄소감축 등을 촉진하는 중요한 역할을 하고 있음
- (할당종류) 무상할당(免费分配), 유상할당(有偿分配)으로 분류됨

< 중국 탄소배출 할당종류 비교 >

구분	주요내용	주요특징
무상할당	<ul style="list-style-type: none"> · (기본정의) 정부가 직접 배출기업에 무상으로 할당하는 방식임 · (할당방식) ‘과거배출총량법’, ‘과거배출 감축법’, ‘산업표준선법’으로 계산하여 할당함 [p.9 참고] 	<ul style="list-style-type: none"> · (장점) 기업의 참여의지가 강하고 정책 추진이 쉬움. 또한 경제에 악영향이 상대적으로 적음 · (단점) 기업별 할당량 배분에서 문제가 발생할 수 있음
유상할당	<ul style="list-style-type: none"> · (경매배분) 입찰제도를 통해 가장 높은 가격의 기업이 배출권을 획득하는 방식임 · (고정가격판매) 기업이 책정된 고정가격에 따라 구매하여 획득하는 방식임 	<ul style="list-style-type: none"> · (장점) 정부소득 확대, 보조금 정책을 통해 유상할당량 조절 가능, 할당량 배분문제 등을 해결할 수 있음 · (단점) 기업의 과도한 비용이 발생함 * 경매방식 기준

자료 : 저탄신평(低碳新风) 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

4) 저탄신평(低碳新风, 2023.7.28.), <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1772632335953900570&wfr=spider&for=pc>, (검색일 : 2023.8.25.)
소후(sohu, 22.6.29), https://www.sohu.com/a/562054252_121357745#google_vignette, (검색일 : 2023.8.25.)

○ 탄소배출 할당량 계산방식

- (계산방식) 중국의 탄소배출 할당량은 주로 ‘과거 탄소배출 총량법(历史排放法, 이하 ‘과거배출총량법)’, ‘과거 탄소배출 감소법(历史碳强度下降法, 이하 ‘과거배출감축법)’, ‘산업표준선법(行业基准线法)’을 통해 초기 탄소배출 할당량을 계산함

< 중국 탄소배출 할당량 계산방식 비교 >

구분	주요내용	주요특징
과거배출 총량법	<ul style="list-style-type: none"> · (측정방식) 중점 배출기업의 과거 일정 연도의 탄소배출 데이터를 기반으로 향후 년도의 탄소배출량을 결정하는 방식임 	<ul style="list-style-type: none"> · (장점) 계산방식이 간단하고, 데이터에 대한 요구수준이 낮음 · (단점) 중점 배출기업 리스트에 신규로 추가된 기업의 과거 데이터 확보가 어렵고, 배출감소 추세를 고려하지 않음
과거배출 감축법	<ul style="list-style-type: none"> · (측정방식) 주로 배출기업의 제품 생산량·과거 탄소감축량·배출감소계수 등을 기반으로 계산함 	<ul style="list-style-type: none"> · (장점) 계산방식 비교적 간단, 데이터 요구수준 역시 낮음. 또한 제품유형이 많은 산업이 적합하기가 용이함 · (단점) ‘과거배출총량법’과 동일
산업 표준선법	<ul style="list-style-type: none"> · (측정방식) ‘과거배출총량법’과 동일하며, 전체 산업에서 배출량이 적은순 상위 15~25% 사이의 평균치를 계산하여, 이를 탄소배출 할당량으로 적용함 	<ul style="list-style-type: none"> · (장점) 산업별 탄소배출량에 대한 명확한 가이드라인 제시 및 신규 기업 모두의 배출량을 고려한 비교적 공정한 방식임 · (단점) 계산방식 복잡, 데이터 요구사항 높음. 제품 범주가 단일한 산업에만 적용 가능함

자료 : 저탄신평(低碳新风) 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

○ 탄소배출 할당 관련 규정

- (총량규정) 최근 생태환경부는 「2021~2022년 전국 탄소배출권 거래 할당총량 설정 및 분배상식 방안(2021~2022年度全国碳排放权交易配额总量设定与分配实施方案)」(2022.11월, 생태환경부)을 발표하면서 전국 단위 탄소 시장에 대한 할당총량 업데이트를 발표함
- (지방정부) 각 지방정부 생태환경 주무부처(국·청)에서 지방별 할당총액 및 중점배출기업 리스트를 매년 발표함

○ 탄소배출 할당량 분배현황

- (무상할당) 중국의 탄소 할당방식은 대부분 무상할당 위주이며, 극히 일부 거래소에서만 시범적으로 유상할당을 실시함. 또한 할당량 할당방식은 매년 고정적으로 할당하는 것이 아닌 유동적으로 조정됨
 - * 현재 전국 단위 거래소는 무상할당만 취급, 향후 유상할당 도입 전망
- (조정예시) 2022년 북경거래소는 전력공급(전력망 포함) 및 기타 발전(양수저장 에너지 포함)에 대한 할당량 할당방식은 ‘과거배출감축법’에서 ‘산업 표준선법’으로 조정됨
- (할당량변화) 매년 기후변화 대응목표, 경제성장 추세, 산업별 탄소배출 감축 잠재력, 과거 할당량 등에 따라 연간 할당량 역시 매년 조정됨
 - (조정예시) 지방거래소별 탄소할당량은 매년 증가한 것으로 나타남. 예로, 호북성(2020년 1.66만t → 2021년 1.82만t), 상해시(2020년 1.55억t → 2021년 1.99억t), 광둥성(2021년 2.65억t → 2022년 2.66억t)으로 증가함
- (유상할당) 아직은 구체적으로 유상할당에 대한 언급은 없지만, 일부 지역에서 유상할당을 도입하고 있는 것으로 보아, 점차 유상할당 비중이 늘어날 것으로 보임
 - (조정예시) 2022년 북경거래소는 일부 유상할당(경매방식)을 시행함. 당시 유상할당으로 거래된 거래량은 총 150만t으로, 거래액은 약 1.57억 위안(약 285억 원)에 달함
 - * 호북 및 천진거래소 역시 유상할당(경매방식)을 공고냄
- (전국단위) 현재 전국 단위 탄소시장의 할당방식은 무상할당임. 할당량은 초기에는 ‘과거배출총량법’을 적용하였지만, 현재는 2~3년간의 데이터 축적으로 ‘산업표준선법’을 적용하고 있음 * 전국 단위 거래소 현재 전력산업만 해당

< 2021년도 중국 각 탄소거래소별 할당량 할당방식 비교 >

구분	할당총량(억t)	할당방식	산업(기업)별 할당량 계산방식
전국	45	무상할당	<ul style="list-style-type: none"> • (산업표준선법) 전력(전력망 포함)산업
심천	0.25	무상(97%), 유상(경매 3%)	<ul style="list-style-type: none"> • (과거배출감축법) 대중교통, 지하철, 항구부두, 위험폐기물 처리, 오수처리, 평반모니터, 제조산업 • (산업표준선법) 물·전기·가스공급산업
북경	0.5	무상할당	<ul style="list-style-type: none"> • (과거배출총량법) 석유화학, 기타 서비스(중점배출기업 제외), 기타산업(물공급 제외) • (과거배출감축법) 기타산업 중 물공급산업 • (산업표준선법) 화력발전(열병합발전 포함), 시멘트제조, 열공급·생산, 기타발전(전력공급) 및 중점배출기업
상해	1.99	무상할당 (일부 경매)	<ul style="list-style-type: none"> • (과거배출총량법) 상점·호텔·공공기관·공항 등 건축물이나 ‘과거배출감축법’ 및 ‘산업표준선법’을 적용하기 어려운 공업 기업에 해당 • (과거배출감축법) 공업기업, 공항, 물운송(수돗물 생산포함) • (산업표준선법) 발전산업(전력망, 열공급 포함)
광둥	2.65	무상할당 (50만t 경매)	<ul style="list-style-type: none"> • (과거배출총량법) 시멘트(광산채굴), 석유화학기업 • (과거배출감축법) 시멘트(분쇄제품), 철강산업(철압연·가공공정), 석유화학(에탄올 제조기업) • (산업표준선법) 철강산업(철압연·석회석연소·소결·제철), 제지산업 및 모든 항공 서비스 기업
천진	0.75	무상할당	<ul style="list-style-type: none"> • (과거배출총량법) 철강, 화학공업, 석유화학, 유기(油气) 채굴, 항공, 비철금속, 광산, 식품음료, 의약제조, 기계·전자 설비제조산업 • (과거배출감축법) 건축자재, 제지산업
호북	1.82	무상할당	<ul style="list-style-type: none"> • (과거배출총량법) 기타산업 • (과거배출감축법) 열공급·생산, 제지, 유리(자체 생산한 가공 원료 및 세라믹 포함), 물공급·생산, 설비제조산업 • (산업표준선법) 시멘트(시멘트 가공원료 외주 생산기업 제외)
중경	1.3	무상, 유상(경매)할당	<ul style="list-style-type: none"> • (과거배출총량법) 적용산업 전부
복건	2	무상· 유상(경매) 할당	<ul style="list-style-type: none"> • (과거배출감축법) 전력망, 동제련, 철강, 화학공업(이산화규소 생산 제외), 원유가공, 제지, 공항, 건축세라믹, 도자기 등 산업 • (산업표준선법) 시멘트, 전해알루미늄, 평반유리, 화학공업(이산화규소 생산), 항공산업

자료 : 저탄신평(低碳新风) 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

II 중국 상쇄배출권(C CER) 프로젝트

1 중국 상쇄배출권 프로젝트 기본현황⁵⁾

○ 상쇄배출권(C CER)은 탄소배출권(CEA)의 보충적 수단

- (상쇄배출권) 국가가 인증한 ‘자발적 온실가스 감축 프로젝트(自愿减排项目)’를 통해 얻어진 배출권(China Certified Emission Reduction, C CER)으로 의무감축에 해당되는 탄소배출권(CEA)와 대조되는 개념임
- (인정방식) 정부로부터 탄소배출 감축 프로젝트(재생에너지·임업 탄소흡수원·메탄이용 등)를 인정받아야만 얻을 수 있음
- (상쇄기준) 탄소배출 할당액을 초과하여 배출한 기업은 정부가 인정한 상쇄배출권을 통해 매년 총 할당량의 5~10%(지방별 상이)를 상쇄할 수 있음

○ 상쇄배출권 관련 프로젝트 종류

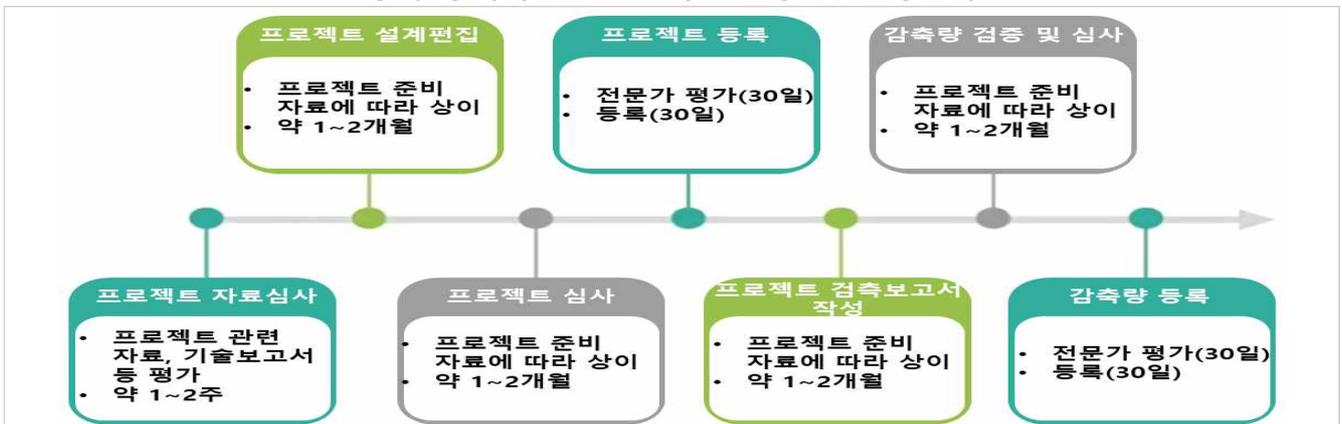
- (프로젝트 종류) 전국 단위 탄소 거래시장에서 사용되는 상쇄배출권 종류는 재생에너지, 임업 탄소 흡수원, 메탄이용 등 크게 3가지 형태로 구분됨. 그중, 재생에너지는 풍력·태양광·수력·바이오매스·지열에너지 등을 이용하여 전기 또는 열을 공급하는 프로젝트를 의미함
- (프로젝트 비중) 2013~2017년간, 탄소감축 관련 프로젝트 중 재생에너지 분야가 전체 약 70%를 차지함. 반면에 임업 탄소 흡수원 프로젝트는 전체 약 3%의 비중에 불과한 것으로 나타남
- (프로젝트 개발) 「온실가스 자발적 감축 프로젝트 승인·인증 지침서(温室气体自愿减排项目审定与核证指南)」(2012.10월, 국가 발개위)에 명시된 중국 상쇄배출권 프로젝트 관련은 총 16개 분야(재생에너지, 에너지송전, 에너지저장, 제조업, 화학공업, 건축산업, CCUS 등)로 규정하고 있음

5) 하북탄소배출서비스센터(河北碳排放服务中心, 2023.4.17.), https://business.sohu.com/a/667559543_121319528, (검색일 : 2023.8.2.)

○ 상쇄배출권 프로젝트 발행절차

- (법적근거) 「온실가스 자발적 감축 거래관리 임시방법(温室气体自愿减排交易管理暂行办法)」(2012.6월, 국가 발개위)(이하 ‘임시방법」, 「온실가스 자발적 감축 프로젝트 심사 및 인증지침(温室气体自愿减排项目审定与核证指南)」(2012.10월, 국가 발개위) 등에 따라 프로젝트를 추진함 * 국가 발개위에서 심사 및 인증을 담당함
- (신청기간) 탄소배출 감축 프로젝트는 크게 7단계의 절차를 걸쳐 상쇄배출권을 얻을 수 있으며, 신청기간은 약 8~10개월이 소요되는 것으로 파악됨 * 프로젝트 준비서류에 따라 소요기간 상이

< 중국 상쇄배출권 프로젝트 신청 및 발행절차 >



자료 : 하북탄소배출서비스센터(河北碳排放服务中心) 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

○ 상쇄배출권 발행과정

- (발행초기) 국가 발개위는 2014년 처음으로 10개 프로젝트에서 총 650만t의 상쇄배출권을 발행함. 특히 동년 504개의 프로젝트가 추가되었으며, 이중 88건에 대해 상쇄배출권 프로젝트로 등록함
 - * 등록된 대부분의 프로젝트는 재생에너지(주로 풍력) 분야임
- (등록중지) 2017년 국가 발개위는 상쇄배출권 거래방법, 프로젝트 신청, 감축량, 심사 및 인증기관을 공지함. 하지만 당시 상쇄배출권 거래가 적고, 표준화가 되지 않는 등의 문제로 거래기관의 등록신청을 중단함

- (현재상황) 전국 단위 및 각 지방별 탄소거래소에서 거래되고 있는 상쇄 배출권은 2017년 이전에 정부로부터 인증 받은 것만 거래되고 있음

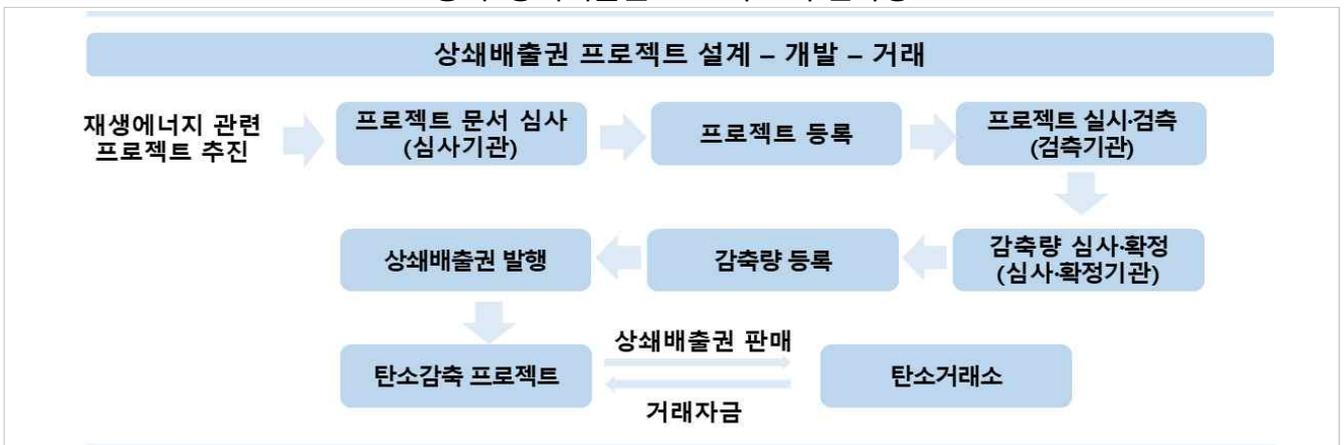
< 중국 상쇄배출권 발행현황 >

구분	주요내용
2012년	· 중국은 탄소신용(碳信用, carbon credit)인 상쇄배출권 제정 및 자발적 감축 거래 시장을 설립함
2014년	· 자발적 온실가스 감축 프로젝트 신청이 시작되었으며, 첫 번째 상쇄배출권 등록이 완료됨
2015년	· 국가 발개위에서 자발적 감축 거래 정보 플랫폼을 출시하면서, 상쇄배출권 거래를 본격적으로 시작함
2017년	· 「온실가스 자발적 감축 거래관리를 위한 임시 조치」(국가 발개위) 시행과정에서 온실가스 자발적 감축에 대한 문제점(거래가 적고, 개별항목 표준화가 되지 않는 등)을 발표함. 「임시 조치」 수정요구 및 상쇄배출권 프로젝트 신청 등 업무를 중단함
2021년	· 생태환경부가 탄소배출 중점기업들에게 국가에서 규정한 탄소배출권을 통지함. 이를 통해 전국 단위 탄소거래소에서 거래가 가능하며, 또한 탄소배출이 할당량을 초과한 기업은 여분의 탄소배출권 또는 상쇄배출권 구매로 초과분을 상쇄할 수 있음을 규정함
2023년	· 국가에서 통일된 상쇄배출권 등록 및 거래시스템 개발을 완료하였으며, 관할 당국의 승인을 받을 수 있는 조건이 충족됨

자료 : 하북탄소배출서비스센터 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

○ 상쇄배출권 프로젝트 추진과정

< 중국 상쇄배출권 프로젝트 추진과정 >



자료 : 만록축림종합서비스거래플랫폼(万绿筑林综合服务交易平台) 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

○ 각 지방거래소별 상쇄배출권을 통한 상쇄비율 제한설정

- (상쇄비율) 각 지방거래소별 상쇄배출권을 이용한 상쇄비율을 설정함. 예로, 북경거래소는 상쇄비율은 전체 5% 이내이지만, 광둥거래소는 10%까지 거래소별 상쇄비율이 상이함
- (제한설정) 할당총량 통제 및 무분별한 사용으로 인한 가격조정 방지
 - (할당총량) 탄소시장의 핵심은 할당총량을 통제하는 것임. 따라서 상쇄비율의 지속적인 감소를 통해 탄소시장의 운영을 촉진하고자 함
 - (무분별할 사용방지) 예전 지역별 거래소(시범거래소)에서 무상할당 받은 기업이 무분별한 탄소배출권 사용으로 인한 기업의 과도한 수익발생과 더불어 거래소 시장가격이 불안정한 영향을 미치는 사례가 발생함. 이를 사전에 방지하기 위한 목적임

< 중국 각 거래소별 상쇄배출권 상쇄비율 >

구분	상쇄비율(%)	프로젝트 종류
전국	5	· 국가탄소시장 할당량 관리에 포함된 배출감소 프로젝트 제외 · 2017.3월 이전 발생한 상쇄배출권
북경	5	· CO2, CH4 감축 프로젝트 및 非수력발전 프로젝트
상해	3	· 非수력발전 프로젝트
천진	10	· CO2, CH4 감축 프로젝트 및 非수력발전 프로젝트
중경	8	· 에너지절약 및 에너지효율 제고, 청정에너지, 非수력발전, 재생에너지, 공업생산과정·농업·폐기물처리 등 감축 프로젝트
호북	10	· 농촌 메탄가스 및 임업류 프로젝트
광둥	10	· CO2·CH4 감축량 50% 이상인 프로젝트 · 非수력발전, 석유화학 에너지·열공급 발전설비·여열이용 등 프로젝트 제외
심천	20	· 풍력·태양광·쓰레기소각·바이오매스발전 및 신에너지 교통, 농업 등의 감축 프로젝트
복건	10	· CO2·CH4 감축 프로젝트 및 非수력발전 프로젝트

자료 : 하북탄소배출서비스센터 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

* 상쇄비율 : 각 기업이 할당받은 할당총량에서 상쇄배출권을 통해 상쇄시킬 수 있는 비율임

○ 2023년 상쇄배출권 프로젝트 재개 기대

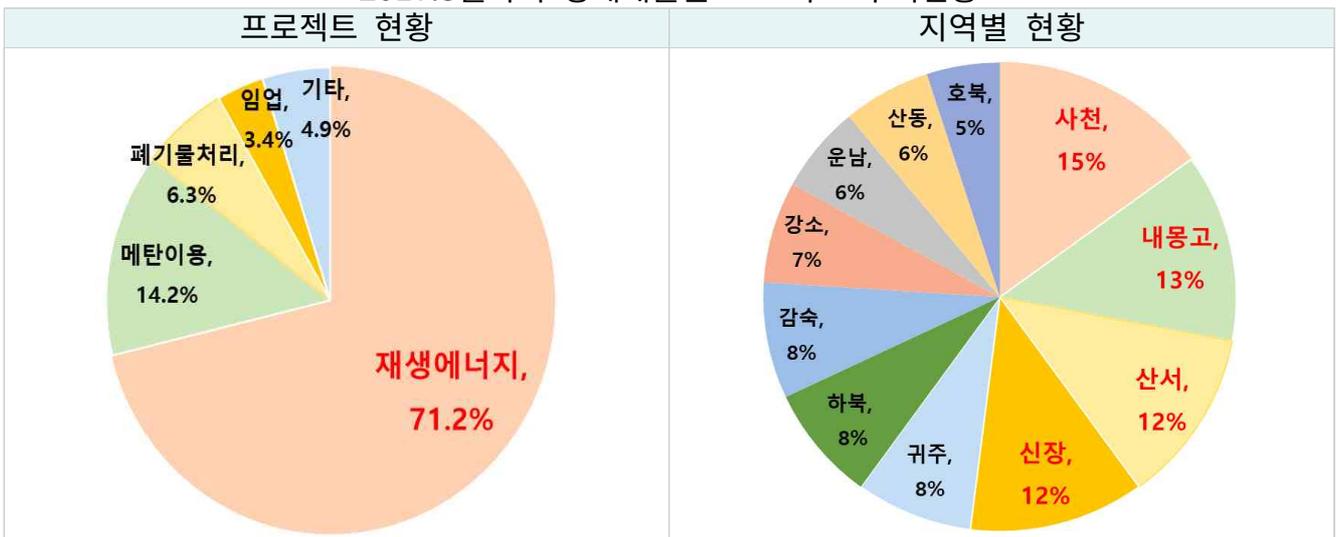
- (온실가스 감축 기술제정 촉진) 2023년 3월 ‘중국 발전 고위급 포럼(中国发展高层论坛)’에서 조영민(赵英民) 생태환경부 부부장은 「온실가스 자발적 감축 거래에 대한 관리방법(시행)(温室气体自愿减排交易管理办法(试行))」 및 관련 기술제정을 가속화 한다고 밝힘
 - * 생태환경부 부부장의 발언은 상쇄배출권 프로젝트 재가동 및 금융기관의 탄소시장 진입 추진으로 해석되고 있음
- (시장구축) 「온실가스 자발적 감축 프로젝트 방법론 제안 공모 관련 서한(关于公开征集温室气体自愿减排项目方法学建议的函)」(2023.3월, 생태환경부)를 발표하면서 국가 통합 온실가스 자발적 감축 거래 시장 구축을 적극 추진하고 있음
 - (주요내용) 생태환경부는 ‘더블탄소’ 목표가 온실가스 자발적 감축 거래 시장 구축에 대한 높은 요구사항을 제시했으며, 현재 기존의 방법론으로 수요를 충족시키기 어려워 새로운 방법론은 제출하라고 명시함
 - (프로젝트 재개전망) 민생증권(民生证券) 자료에 따르면, 위와 같은 생태환경부의 조치는 상쇄배출권이 중국 탄소거래시장의 중요한 보완재로 사용될 것으로 기대되며, 2023년 프로젝트 승인에 대한 재개가 이뤄질 것으로 전망함
- (프로젝트 재개가 시급한 이유) 2017.3월부터 중국은 상쇄배출권 프로젝트 승인이 중단되어 남아있는 상쇄배출권이 부족한 상황임
 - (탄소배출 이행주기) 현재 남아 있는 상쇄배출권만으로는 올해 말에 예정된 탄소배출 감축 두 번째 이행주기에서 할당량을 초과 배출한 기업의 요구 조건을 충족하기 어려울 것으로 보이기 때문에, 상쇄배출권 발급 등을 포함한 업무 재개가 시급한 것으로 판단하고 있음

② 중국 상쇄배출권 프로젝트 개발현황⁶⁾

○ 상쇄배출권 프로젝트 현황

- (누적현황) 2017.3월까지 상쇄배출권 누적공시는 프로젝트 승인항목 2,852개, 사업등록 홈페이지 개설 861개, 감축량 등록사이트 개설 254개, 실제 감축량 등록 프로젝트 234개로 나타남
- (세부현황) 프로젝트 유형은 재생에너지(약 71.2%), 메탄이용(약 14.2%), 폐기물처리(약 6.3%), 임업(약 3.4%), 기타 등으로 분류됨. 재생에너지 분야 중 가장 많은 비중을 차지하고 있는 프로젝트는 풍력발전(947개, 약 33.2%), 태양광발전(833개, 약 29.2%)임
- * 상쇄배출권 프로젝트는 풍력·태양광발전 분야가 총 약 62.4%로 집중되어 있음
- (지역별) 상쇄배출권 프로젝트 누적총량 1천만t 이상인 지역은 총 11개로, 사천성(2,982만t), 내몽고(2,514만t), 산서성(2,423만t), 신장자치구(2,321만t) 등 순으로 집계됨

< 2017.3월까지 상쇄배출권 프로젝트 누적현황 >



자료 : 중상정보망(中商情报网) 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

6) 하북탄소배출서비스센터(河北碳排放服务中心, 2023.4.17.), https://business.sohu.com/a/667559543_121319528, (검색일 : 2023.8.16.)

○ 상쇄배출권 프로젝트 개발과정7)

- (기관역할) 상쇄배출권 프로젝트를 추진하기 위해 사업자, 컨설팅기관, 제3자 검증·인증기관(DOE), 성급·국가급 주무부처로 역할이 구분됨

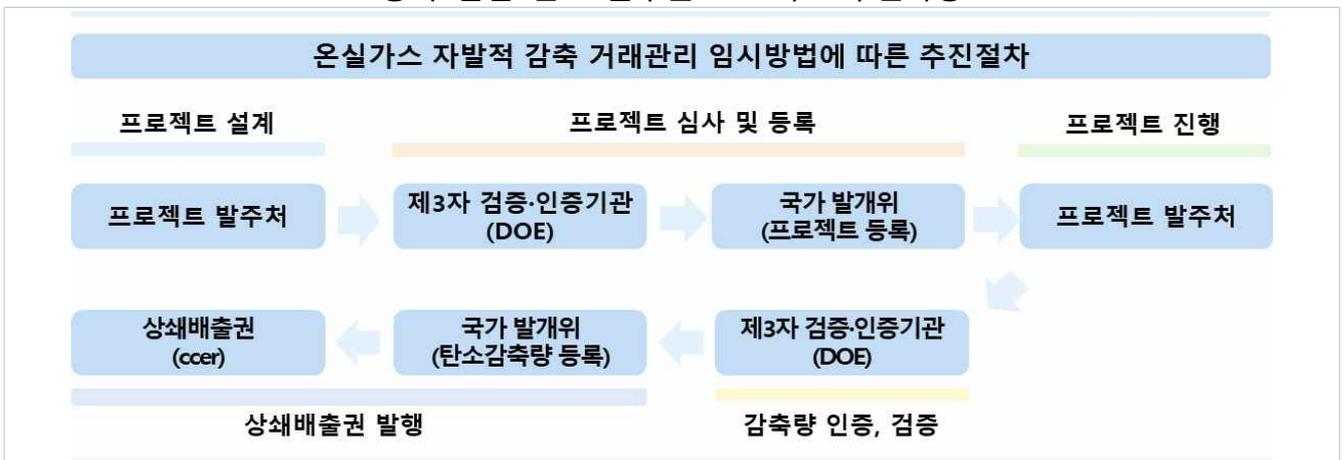
< 중국 상쇄배출권 프로젝트 추진 관련 주요역할 >

구분	주요역할
프로젝트 발주처	· 실제 프로젝트 사업자
컨설팅 기관	· 프로젝트 설계문서 및 모니터링 보고서 작성 지원
제3자 검증·인증기관(DOE)	· 프로젝트 검증 및 인증
성급 주무부처	· 1차 상쇄배출권 제출신청 자료 관련 타당성·진위성 등 조사
국가급 주무부처	· 최고 의사결정기구, 시행세칙 제정, 방법론, DOE 위임, 승인 프로젝트 및 배출감축량 기록 등

자료 : 하북탄소배출서비스센터 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

- (중국최초) 2021.12월, 중국에서 처음으로 임업 분야 국가 표준인 「임업 탄소 흡수원 프로젝트 승인·인증지침서(林业碳汇项目审定和核证指南)」(GB/T 41198-2021)이 발표됨
- (중점내용) 동 표준은 임업 탄소 흡수원 프로젝트 승인 및 인증에 대한 기본 원칙을 결정하고, 이와 관련된 용어정리, 절차, 내용 등을 규정하고 있음

< 중국 임업 탄소 흡수원 프로젝트 추진과정 >



자료 : 하북탄소배출서비스센터 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

7) 시나재경(新浪财经, 2023.2.15.), <https://finance.sina.com.cn/esg/2023-02-15/doc-imyfswti2421550.shtml>, (검색일 : 2023.8.28.)

○ 상쇄배출권 프로젝트 추진과정 예시

- (개발예시) 상쇄배출권 프로젝트(임업 탄소 흡수원) 추진과정은 다음과 같음

< 중국 상쇄배출권 프로젝트 추진과정 중 각 주체별 주요역할 >

구분	주요내용
프로젝트 설계 (발주처·개발기관)	<ul style="list-style-type: none"> · (증명서 발급) 국가 규정에 따라 ‘산업표준선법’, 조림 작업 설계조사, 산림 운영계획 수행함. 지역별 임업 주무부처에 보고·승인 후, 생태환경 주무부처에서 환경보호 증명서를 발급함 · (자료준비) 프로젝트 방법론 요구사항에 따라, 예상 배출감축량 계산표 및 프로젝트 설계문서 작성한 후, 프로젝트 승인에 대한 인증자료 등 모두를 사전에 준비함
프로젝트 검증 (검증기관)	<ul style="list-style-type: none"> · (프로젝트 심사) 「온실가스 자발적 감축 거래관리 임시방법」, 「온실가스 자발적 감축 프로젝트 승인·인증 지침서」에 따라, 임업 탄소 흡수원 프로젝트에 대한 요구사항, 절차 등을 심사함 · (심사보고서 작성) 검증·인증기관은 프로젝트 승인 관련 제기된 문제에 대해 피드백을 제시하고, 자문기관은 이를 반영하여 보고서를 수정해야 함
프로젝트 등록 (국가 주무부처)	<ul style="list-style-type: none"> · (발개위 등록) 프로젝트 승인이 완료되면, 발개위에 프로젝트 등록 신청을 해야함. 프로젝트 발주처(국유기업 제외)는 성급 발개위의 예비심사를 거쳐 국가 발개위에 보고해야 함. 동시에 성급 임업 주무부처는 동 프로젝트에 대한 진위성 여부를 판단하는 증빙자료를 발급함 · (전문가 검증) 국가 발개위는 전문가에게 평가를 위탁하고, 평가의견에 따라 자발적 감축 프로젝트 제출 신청서를 등록함
프로젝트 실시 (모니터링기관)	<ul style="list-style-type: none"> · (모니터링) 프로젝트 설계문서, 임업 탄소 흡수원 프로젝트 요구사항에 따라, 프로젝트 수행여부를 모니터링 함. 특히 탄소 흡수원에 대한 모니터링 보고서를 작성한 후, 배출량 인증 문서를 제출하여 배출량을 신청함
프로젝트 인증 (인증기관)	<ul style="list-style-type: none"> · (인증위탁) 국가 발개위에 등록된 인증기관에 위탁하여 프로젝트 모니터링 보고서를 수정·개선해야 함. 인증기관의 검토 후, 프로젝트 배출 감축량에 대한 인증보고서를 발행함
감축량 기록발급 (국가 주무부처)	<ul style="list-style-type: none"> · (직접제출) 프로젝트 발주처는 배출량 감축 신청자료를 국가 발개위에 직접 제출해야 함. 국가 발개위는 전문가의 의견에 따라 배출량 기록 신청자료에 대한 검토를 수행하고, 요구사항을 충족하는 프로젝트에 배출량 감축기록 정보를 발급함

자료 : 하북탄소배출서비스센터 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

③ 중국 상쇄배출권 프로젝트 개발 중요성⁸⁾

○ 전국 단위 탄소시장에서 중점배출 기업이 감축의무 이행

- (규정명시) 「탄소배출권 거래관리 방법(碳排放权交易管理办法(试行))」(2020.12월, 생태환경부) 제29조에 따르면, 중점 배출단위(重点排放单位)는 매년 국가에서 인증한 자발적 감축량을 사용하여 탄소배출 할당량을 구매하여 초과분을 상쇄할 수 있는 것으로 명시되어 있음
- (연간수요) 2021년 전국 단위 탄소시장에서 거래된 배출량은 40억t이며, 이를 상쇄배출권으로 상쇄할 수 있는 할당량인 5%를 기준으로 계산하면, 상쇄배출권의 연간 수요는 약 2억t이 필요할 것으로 추정됨

* 상쇄배출권은 현재 전국 단위 및 각 지방 거래소에서 모두 사용가능

○ 탄소중립 목표실현에 사용

- (탄소중립 목표실현 촉진) 탄소배출권이 남는 기업은 동 배출권을 판매하여, 추가적인 수익을 달성할 수 있고, 반대로 탄소배출 할당량을 초과한 기업은 여분의 탄소배출권 또는 상쇄배출권 구입으로 탄소배출 초과분을 상쇄시켜 전체 산업의 탄소중립 목표를 실현할 수 있음

○ 금융자산으로 상쇄배출권 담보 등 탄소 금융활동 추진

- (녹색금융) 2021년부터 금융기관과 기업은 점차 탄소배출 할당량을 자산으로 인식하고 상쇄배출권을 중심으로 녹색금융으로 확대되고 있는 추세임
- (탄소신탁 설립) 2022년 중해신탁(中海信托)은 중국 최초로 상쇄배출권을 기초 자산으로 하는 탄소중립 서비스인 ‘중해울람 상쇄배출권 탄소중립 서비스 신탁(中海蔚蓝CCER碳中和服务信托)’을 설립함

* 2022.11월 상해에서 개최한 제11차 금융혁신사례발표회에서 유일하게 녹색금융 사례로 선정됨

8) 하북탄소배출서비스센터(河北碳排放服务中心, 2023.4.17.), https://business.sohu.com/a/667559543_121319528, (검색일 : 2023.8.16.)

III 2022년 중국 각 지방거래소별 거래현황

1 중국 전국 단위 탄소시장 현황⁹⁾

○ 탄소배출권 및 상쇄배출권 거래현황

- (탄소배출권) 거래량 5,089만t, 거래액 28억 위안(약 5,074억 원)으로 집계됨. 하지만 거래량·거래액 모두 전년 대비 감소추세를 보임
- * (평균가격) 2021년 42.9위안(약 7,770원)/t → 2022년 55.3위안(약 1.2만 원)/t
- (상쇄배출권) 거래량 795.9만t으로 전년 대비 약 95.5% 급감함. 이로 인해 t당 거래가격이 2022.1월 35위안(약 6,340원)에서 2022.12월 60위안(약 1.9만 원)까지 상승한 것으로 파악됨

○ 전국 단위 탄소거래소에서 상쇄배출권 거래 전년 대비 급감 이유

- (급감이유) 2021년 발표된 「국가 탄소배출권 거래시장 첫 번째 이행주기 탄소배출 할당량 청산 관련 통지(关于做好全国碳排放权交易市场第一个履约周期碳排放配额清缴工作的通知)」(생태환경부)에 따라, 제1차 이행주기는 2021년 말로, 2019~2020년도 실제 배출량을 청산하도록 규정되어 있음
- (이행주기) 제2차 이행주기가 2023년 말로 예정되어 있고, 시장에서 거래·유통되는 상쇄배출권의 수 역시 제한되어 있어 거래량이 전년 대비 급감한 것으로 파악됨 * 2023년 2차 이행주기로, 거래량은 다시 급격히 증가할 것으로 전망
- (이행보고) 「제1차 이행주기 보고서(第一履约周期报告)」(2023.1, 생태환경부)에 따르면, 제1차 이행주기 동안 총 3,273만t의 거래가 되었으며, 이로 인해 현재 시장에서 유통 가능한 상쇄배출권은 약 1,000만t 정도로 추정됨
- * 제2차 이행주기에 사용할 수 있는 상쇄배출권 수량은 더욱 줄어들 것으로 보임

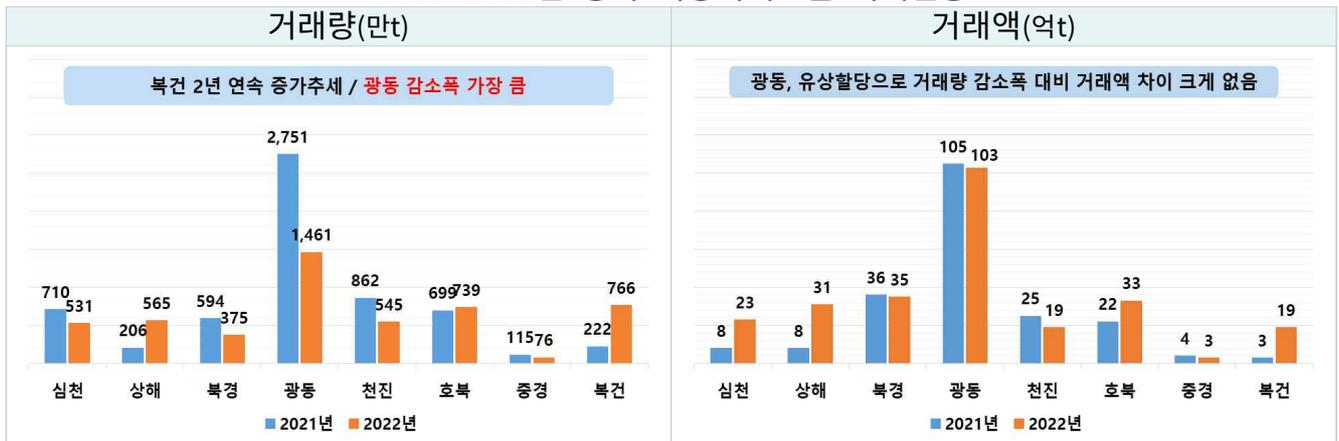
9) IIGF(IIGF, 2023.2.14.), <http://iigf.cufe.edu.cn/info/1012/6391.htm?eqid=89b8192b000180cb00000002642b97d9>, (검색일 : 2023.8.28.)

② 중국 각 지방거래소별 현황¹⁰⁾

○ 2022년 각 지방거래소별 거래현황

- (거래현황) 2022년 기준, 중국 지역별 탄소거래소의 전체 거래량은 5,058만t으로 전년 대비 약 18.4% 감소했지만, 거래금액은 26.5억 위안 (약 4,806억 원)으로 전년 대비 약 26.1% 증가한 것으로 나타남
- (거래량) 거래량 증가폭은 복건 544만t, 상해 359만t만으로 전년 대비 증가했을 뿐, 타 지역은 모두 감소함. 특히 복건거래소는 2년 연속 증가 추세를 유지한 반면에 광둥거래소 1,290만t 감소로 가장 큰 감소폭을 보임
- (거래액) 심천·호북거래소는 거래량은 감소했지만, 오히려 거래액은 증가한 현상이 발생함. 또한 광둥거래소 역시 거래량 감소폭 대비 금액 차이는 거의 없음. 이러한 이유는 2022년 동 거래소에서 유상할당(경매 방식)으로 인해 거래금액이 증가한 것으로 파악됨

< 2021~2022년 중국 지방거래소별 거래현황 >



자료 : IIGF, 각 지역별 거래소 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

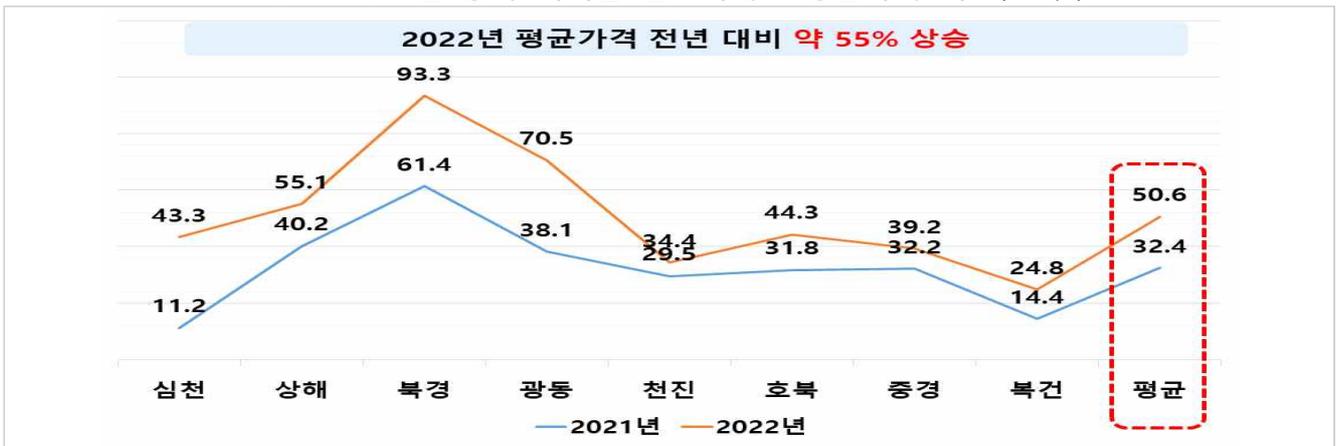
- (상쇄배출권) 각 지방거래소에서 거래된 상쇄배출권은 총 860.7만t이며, 그중 상해거래소(290.2만t, 약 33.7%), 천진거래소(265.1만t, 약 30.8%)에 거래가 비교적 집중됨

10) IIGF(IIGF, 2023.2.14.), <http://iigf.cufe.edu.cn/info/1012/6391.htm?eqid=89b8192b000180cb00000002642b97d9>, (검색일 : 2023.8.28.)

○ 2022년 각 지방거래소별 가격현황

- (평균가격) 지역별 거래소 탄소 평균가격은 전년 대비 모두 인상함. 전체 거래소의 t당 평균가격은 2021년 32.4위안(약 5,880원)에서 2022년 50.6 위안(약 9,100원)으로 약 55% 상승한 것으로 집계됨
- (지역별) 심천거래소는 2022년 40.3위안(약 7,310원)으로 전년 대비 약 259%나 대폭 증가하여 가장 높은 상승률을 보임
- * 광둥(약 85%)·복건(약 72.1%)·북경(약 51.9%) 거래소 모두 50% 이상 인상폭을 보임
- (전국시장 비교) 전국 단위 탄소시장 평균가격은 59위안(약 1.1만 원)/t으로 이를 지역별 거래소 평균가격과 비교해보면, 북경·광둥거래소는 전국 평균가격보다 높은 것으로 나타남

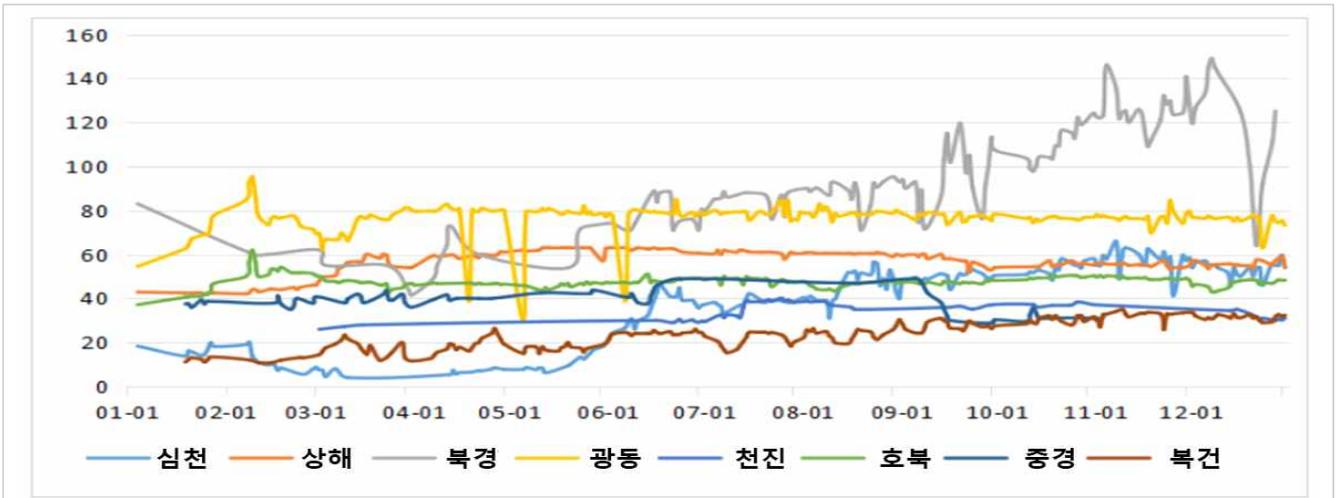
< 2021~2022년 중국 지역별 탄소거래소 평균가격 비교(위안/t) >



자료 : IIGF 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

- (가격추이) 지역별 거래소의 탄소가격 조정은 2021년 말까지 추진된 탄소감축 이행주기 완료로 인해 상반기까지 대부분 감소추세를 유지 하였지만, 하반기부터 다시 점차 가격이 상승한 것으로 나타남
- (광둥거래소) 탄소감축 이행주기가 2022.2월까지 연장 발표되면서, 한때 95.3위안(약 1.7만 원)까지 상승하기도 함. 상반기 기준, 유일하게 전국 단위 탄소시장 평균가격보다 높게 형성됨

< 2022년 중국 지역별 탄소거래소 가격추이(위안/t) >



자료 : IIGF 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

○ 지역별 거래소에 시범사업 우선적으로 도입

- (유상할당) 탄소시장의 활성화 및 배출감축 이행을 보장하기 위해 일부 지역(상해·호북)에서 유상할당(경매방식)을 시범 추진함. 유상할당을 통해 상해거래소 246만t, 호북거래소 200만t이 낙찰됨
- (산업확대) 광둥거래소는 세라믹, 섬유, 데이터센터, 교통·건설 등 600여개 기업을 포함하는 산업에 대한 탄소배출 정보보고 및 검증 역량을 구축하기 위한 교육을 실시함
- (탄소금융) 광둥거래소는 탄소금융 표준 제정을 위한 증권관리감독위원회(证券监督管理委员会)에서 추진하는 「탄소금융상품(碳金融产品)」 등 다양한 산업표준에 참가하고 있음
- (은행연계) 광둥거래소는工商银行과 같은 금융기관이 탄소금융 혁신상품 개발을 위해 탄소할당량을 담보로 8건(약 58.5만t 규모)의 대출을 추진했으며, 융자금액은 약 3,000만 위안(약 54억 원) 규모임
- * 심천거래소 역시 7,000만 위안(약 127억 원) 규모에 달하는 탄소할당량을 담보로 하는 사업을 지속적으로 추진 중임

IV 시사점 및 결론

1 중국 탄소시장 발전의 저해요소¹¹⁾

○ 전국 단위 탄소시장은 아직 초기 단계로 법률적 개선 필요

- (법률적 정의결여) 탄소배출권 거래는 인위적으로 만들어진 시장으로 거래체계를 보장하기 위한 입법감독 및 소유권에 대한 정의가 필요함
- (개선필요) 특히 탄소배출 할당량 담보, 기타 자금 조달산업의 발전을 효과적으로 촉진할 수 있도록 법률적 개선이 필요함

< 법률적 제도개선 필요 >

구분	주요내용
처벌수위 부족	<ul style="list-style-type: none"> · (낮은벌금) 현재 전국 탄소시장 기반은 2021년부터 시행되고 있는 「탄소배출권 거래관리방법」(이하 ‘관리방법’)에 의거하고 있음. 동 「관리방법」에 따르면, 초과분에 대한 구매이행 및 보고의무를 하지 않을 경우, 3만 위안(약 545만 원) 이하의 벌금을 부과하도록 명시되어 있어, 벌금 수준이 상대적으로 낮은 편으로 탄소시장 발전을 저해하는 요소가 되고 있음
법적근거 부족	<ul style="list-style-type: none"> · (기본개념 불분명) 탄소시장 관련 규칙이나 기본 법적 개념이 명확하지 않아 행정감독 및 시장참여에 대한 법적근거가 부족한 편임 · (자산규정 필요) 현재 중국은 탄소할당량의 법적 속성을 명확하게 정의하는 관련 법률이 없어, 탄소자산, 거래, 재정, 세금처리 등의 권인보호 분쟁에 상응하는 법적근거 부족함
시장총괄 한계	<ul style="list-style-type: none"> · (발전방해) 다양한 탄소시장의 제도적 배치로 인해 전국 단위 및 지역별 거래소의 발전을 크게 방해하고 있음 · (주체불분명) 현재 「관리방법」은 전국 단위 거래소의 거래제품·주체·방법 등에 대해서는 규정하였지만, 이는 지역별 거래소에는 해당되지 않음. 지역별 거래소는 지방별 행정규정을 발행하여 관리하고 있음

자료 : IIGF 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

11) IIGF(IIGF, 2023.2.14.), <http://iigf.cufe.edu.cn/info/1012/6391.htm?eqid=89b8192b000180cb00000002642b97d9>, (검색일 : 2023.8.28.)

○ 분명한 장기계획 설정 필요

- (정보부족) 2021년 제1차 탄소감축 이행주기 기간 동안 전국 탄소 거래소의 할당량은 여분이 있었지만, 일부 기업은 마감일이 촉박했음에도 탄소시장에서 할당량을 구매하기 어려운 사례가 발생함
- (공급부족) 잉여 할당량 보유자가 이후 탄소시장의 규정 변화를 예측하여, 향후 탄소감축 이행에 필요한 할당량을 충족하기 어려워질 경우를 대비해 비축하기 위함으로 공급부족 사태가 발생함
- (장기계획 불확실성의 문제점) 기업은 미래 할당량에 대한 할당계획을 판단하기 쉽지 않음. 이로 인해 거래가 감소되고, 저탄소 투자가 위축되어 ‘더블탄소’ 목표실현에 리스크가 발생함

○ 시장 메커니즘 강화 필요

- (발전제한) 현재 중국 탄소거래는 현물시장으로 가격이 책정되어 있어, 시장 활성과 유동성 부족으로 인해 탄소가격이 불안정할 수 있음. 또한 자산 평가시스템 등이 완벽하지 않아, 향후 기후변화에 대한 투·융자 및 자금조달 등의 발전제한이 있을 수 있음
- (미래계획 불분명) 기업은 많은 자산을 투자하여 저탄소로 전환을 추진하고 있으며, 이로 인한 저탄소 투자비용과 이익을 재무적으로 분석하고 계산해야함. 하지만 현물 거래만 진행되는 상황에서 배출량 감축에 대한 인센티브 등 부족으로, 향후 투자비용 등에 대한 이익을 반영하기 쉽지 않음
- (시장진입 한계) 전국 단위 탄소시장의 경우, 적용산업 등 다양한 제약으로 시장진입의 한계를 보임. 이는 탄소시장 발전계획 및 산업·규모별 기업 간, 배출감소 비용의 차이를 분석하기도 쉽지 않아, 저비용 탄소 배출의 기능실현을 제한하고 있음

2] 향후전망¹²⁾

○ 탄소시장 관련 법률제도 구축 촉진

- (규정개정) 현재 중국 탄소거래는 2021년부터 시행되고 있는 「탄소배출권 거래 임시 관리방법」을 기반으로 하고 있어 이를 구체화할 수 있는 규정 개정이 필요한 것으로 보임
- (정책지원) 시장주체가 적극적으로 참여할 수 있는 정책적 지원을 통해 중국의 저탄소 전환 및 ‘더블탄소’ 목표실현을 가능한 빨리 달성할 수 있도록 지원이 필요함

○ 탄소시장의 기능 강화를 위한 다양한 방법모색 추진

- (파생상품 확대) 탄소시장의 거래품목을 ‘탄소선물(碳期货, 시장 리스크에 대응한 선물상품)’, ‘탄소옵션(碳期权, 기초자산을 일정 시점에 미리 정한 가격으로 사고 팔수 있는 권리)’ 등 다양한 금융 파생상품 개발을 촉진해야 함
- (자발적 감축시장 활성화) 향후 의무감축인 탄소배출권 할당이 감소하면, 더 많은 기업은 자체적으로 탄소감축 기술투자 확대 및 프로젝트 추진 등으로 자발적 감축시장을 활성화할 수 있을 것으로 보임
- (유상할당 도입) 현재 전국 단위 탄소거래소의 할당방식은 무상할당이지만, 유럽·미국 등 선진국 사례를 보면, 유상할당 비중이 높음. 따라서 이를 참고하여 유상할당 도입과 관련된 심층연구가 필요할 것으로 보임
- (시범도입) 일부 지방거래소에서 시범적으로 도입하고 있는 유상할당 비중을 확대할 것으로 보임. 유상할당 도입은 시장의 전체적인 탄소 감축 촉진 및 이를 통한 수익으로 저탄소 기술개발에 사용할 수 있음
- * 지방거래소에서 우선적으로 도입 후, 전국 단위 거래소에 적용하기 때문에 당분간 전국 단위 및 지방거래소의 이원화 전략으로 진행될 것으로 전망됨

12) IIGF(IIGF, 2023.2.14.), <http://iigf.cufe.edu.cn/info/1012/6391.htm?eqid=89b8192b000180cb00000002642b97d9>, (검색일 : 2023.8.28.)

※ 참고자료

- 1) 미래지고(2021.7.17.), ‘탄소거래 전문가보고서 : 전국 탄소시장의 온라인시장 개시, 국내외 탄소거래 메커니즘 설명(碳交易专题报告: 全国碳市场上线倒计时, 详解国内外碳交易机制)’
- 2) 탕평홍관(2022.12.12.), ‘9개 부서 분석 : 탄소중립은 탄소시장의 큰 기회(9个部分解析: 碳中和带来碳市场巨大机会)’
- 3) 중국순환경제협회(2022.8.4.), ‘탄소배출권 거래시장의 발전 및 현황(碳排放权交易市场的发展与现状)’
- 4) 신경보(2022.10.27.) ‘중국 전국 통일된 자발적 감축 거래시장 건설 가속화(中国正加快推进全国统一的自愿减排交易市场建设)’
- 5) 저탄신풍(2023.7.28.), ‘할당량 분배방식? 할당량 심층이해(碳配额有哪些分配方法? 深入了解碳配额)’
- 6) 소후(2022.6.29.), ‘중국 탄소시장 할당량 분배방식(我国碳市场配额是怎么分配的)’
- 7) 하북성탄소배출서비스센터(2023.4.17.), ‘CCER 프로젝트 종류, 개발가치, 개발과정, 상쇄 메커니즘 이해(了解CCER的项目类型、开发价值、开发流程及抵消机制)’
- 8) 시나경제(2023.2.15.), ‘CCER 임업 탄소흡수원 프로젝트 개발과정(CCER林业碳汇项目开发流程)’
- 9) 중앙재경대학 녹색금융국제연구원(2023.2.14.), ‘2022년 중국 탄소시장 연간보고(2022中国碳市场年报)’
- 10) 탄통통(2022.12.13.), ‘CCER 재개 지침서 : 9단계 개발 프로세스, 861개 파일링, 275개 방법론, 13개 파일리스트(CCER重启指南: 九步开发流程、861个备案、275个方法学、13个文件清单!’)
- 11) 중국북방생태제품거래플랫폼(2023.5.29.), ‘중국 자발적 감축량 CCER 프로젝트 개발과정, 시간, 필요자료, 비용 총정리(中国自愿减排量CCER项目开发流程、时间以及所需要的资料、费用汇总)’
- 12) 천흥재복(2023.6.8.), ‘중국 향후 10조 위안 규모의 탄거래시장(我国未来10万亿级的“碳”交易市场)’
- 13) 포두시탄소중립산업협회(2022.12.7.) ‘CCER 전체 해석(CCER全解读)’
- 14) 전국에너지정보플랫폼(2022.4.25.), ‘더블탄소 목표하에 에너지 산업전환, 업그레이드로 인해 직면한 신규과제 및 요구(“双碳”目标下, 能源行业转型升级面临的新任务和迫切要求)’
- 15) 지연자문(2023.3.13.), ‘임업 탄소 흡수원 산업 시장현황 및 향후 발전추세 예측(一文看懂林业碳汇行业市场现状及未来发展趋势预测)’