

주간 창업 창경

제 317 회

2023.03.01

WEEKLY뉴스 | CHINA 창업 | KIC 뉴스



센터장: 김종문
전화: +86-010-6780-8840
메일: info@kicchina.org

KiC 글로벌혁신센터
CHINA Korea Innovation Center

'주간 중국 창업'의 저작권은 'KIC 중국'에 있습니다.
출처 밝혀주시고 무한 활용하십시오.

01

WEEKLY 뉴스

중국 최초 '정부·산·학·연·금융' 결합 모델 인큐베이터 출범	P1
블록체인&프라이버시 컴퓨팅 파워 클러스터 Hive, 베이징에서 출범	P3
중국 IPO 등록제가 미칠 여파는?	P5

02

CHINA 창업

【산업분석】 중국의 수소산업 현황	P7
【산업정책】 '제 14 차 5 개년 계획' 생태환경 과학기술 혁신을 위한 전문 계획	P14
【지역분석】 충칭서부과학시티	P22

03

KIC 중국 뉴스

DeepBrain AI(明芒), 글로벌 Top10 AI 스타트업으로 선정	P26
김종문 대표, 상하이시과학기술창업센터 방문	P27
한국혁신기업 K-Demo Day 모집 공고	P29
KIC 중국 창업대회 모집공지	P30

WEEKLY 뉴스

1. 중국 최초 '정부·산·학·연·금융' 결합 모델 인큐베이터 출범

— 중국고신왕(中国高新网)

지난 2월 19일, 하이허칭웨이창쑤(빈하이이고신구)센터[海河清韦创芯(滨海高新区)中心]는 텐진빈하이이고신구(天津滨海高新区), 칭화대학전자계열, HAIHE FUND(海河基金), OMNIVISION(韦尔股份), INNO-CHIP(韦豪创芯) 다섯 주체가 최초로 '정부·산·학·연·금융'을 결합한 인큐베이터를 건립했다.

이는 정부·산업·대학·연구·금융'이 결합된 최초의 모델이면서 엔클레이브 인큐베이터(飞地孵化器)다. 엔클레이브 인큐베이터(飞地孵化器)란, Enclave economy(飞地经济)에서 파생된 것으로 상호 독립적이지만 경제 발전상 격차가 있는 별개의 행정 구역이 행정 제약을 타파하고 지역을 넘어선 행정 관리와 경제 개발을 추진하는 일종의 지역 협력식 경제 진흥 모델이다. 대부분 경제적으로 발전된 지역에서 상대적으로 낙후된 지역으로 '자본+기술'을 투입하고 받아들인 지역에서는 '토지+노동력'을 제공하는 결합이 많다.

'엔클레이브 인큐베이터(飞地孵化器)' 모델에서는 타 지역 정부가 투자 이점을 고려해 진입한 지역의 토지, 세금 혜택, 자금 등 여러 정책적 지원을 이용하고 혁신 자원과 요소를 도입하여 최종적으로 경제적으로 덜 발달한 곳에서 더 우수한 육성 효과와 혁신이 일어나도록 한다

이 5개 기관은 범 반도체 산업 생태계 구축을 목표로 학술 연구, 기술 혁신, 인재 양성, 성과 전환, 산업 육성 등 다방면에서 심도 있게 장기적인 협력을 수행하기로 했다. 또한 향후 하이허칭웨이창쑤(빈하이이고신구)센터[海河清韦创芯(滨海高新区)中心]인큐베이터는 "투자+인큐베이션" 모델을 유지하며 자본 지원, 산업 육성, 우수 조기 프로젝트의 산업화에 기여하기로 했다.



사진 1) 출처: 지웨이왕(集微网).

▶ 차별화 요소

중국 내 반도체 산업에 관한 칭화대학 전자학과는 업계 절반에 해당하는 영향력을 발휘하고 있으며 INNO-CHIP 인큐베이터(韦豪创芯孵化器)*¹의 중요한 원천이기도 하다. 인큐베이터 운영 모델측면에서 칭화대학 전자학과와 연대하여 전체 칭화대학 계열의 프로젝트 라이브러리를 활용하고 칭화대학의 새로운 자원을 더 많이 활용하며 세계적으로 엔젤 투자를 받을 만한 우수한 프로젝트를 더 많이 확보하게 된다.

조우쓰위엔(周思远) 운영 파트너는 하이허칭웨이창쑤센터를 비롯한 INNO-CHIP 인큐베이터(韦豪创芯孵化器)가 입주 기업에 많은 이점을 제공할 수 있다고 소개했다.

우선, 풍부한 시장 경험을 바탕으로 업계가 필요로 하는 제품과 생산할 필요가 없는 제품을 잘 이해하여 기업이 올바른 연구 개발 방향을 잡도록 도울 수 있다. 둘째, 기업이 정부 지원 정책의 수혜를 받도록 연결해 준다. 셋째, 일부 투자 기관을 도입하여 기업에 자금 지원을 제공할 수 있다. 넷째, 기업이 공급망에서 자원을 지원받고 다른 산업 기관과 연결할 수 있도록 도울 수 있다.

기업 육성 과정에서 입주 기업은 산업망과 더 깊이 연결될 수 있으며 과학 연구 기관의 연구 개발 방향, 제품 정의, 공급망 지원, 제품 마케팅까지 전 범위의 서비스를 제공할 수 있다.

"입주 기업에 INNO-CHIP 인큐베이터(韦豪创芯孵化器)는 우수한 사업 공간을 저렴하게 제공할 뿐만 아니라 엔젤 투자, 정부 보조금, 저금리 국채를 1:1:1의 비율로 제공받을 수 있습니다." 라고 양보[杨博, INNO-CHIP 인큐베이터(韦豪创芯孵化器) 총경리]는 말했다. "예를 들어 어떤 기업이 우리로부터 엔젤투자로 1,000 만 위안을 받고, 정부가 1,000 만 위안의 특별보조금과 1,000 만 위안 국채를 동시에 발행한다고 해도 3년 동안 이자가 7%에 불과합니다. 스타트업에게는 이런 후한 정책이 성장에 절대적인 도움이 됩니다."라고 그가 전했다.

하이허칭웨이창쑤센터는 인큐베이터에 입주한 기업이 잘 구축된 개방형 생태계로 통합된 후 기업은 생태 체인 안에서 고립되지 않고 하나의 체인이 되어 공생 시스템에 들어갈 뿐만 아니라, 전체 생태 체인이 구축됨에 따라 더 많은 새로운 프로젝트를 육성하며 생태계가 더 크고 강력해지는 것을 지향하고 있다.

¹ *INNO-CHIP(韦豪创芯)은 웨이얼(韦尔)지분에 기반하여 2020년 7월에 설립한 범 반도체 분야에 중점 투자하는 산업 투자 기관이다. 비전머신, 자동차, 웨어러블, 신호 체인 전원 관리, 설비 재료 및 제조 분야에 이미 40개 이상 프로젝트에 투자했다. '정부·산업·대학·연구·금융'통합 산업 인큐베이터 개념을 제시해 5개 주체와 공동으로 하이허칭웨이창쑤(빈하이이고신구)센터[海河清韦创芯(滨海高新区)中心]인큐베이터를 설립했고, 향후 장강삼각주(长三角)와 주강삼각주(珠三角)에 더 개설할 계획이다.

2. 블록체인&프라이버시 컴퓨팅 파워 클러스터 Hive, 베이징에서 출범

— 과기일보(科技日报)

블록체인&프라이버시 컴퓨팅 파워 클러스터인 'Hive 평차오(蜂巢)'가 최근 정식으로 운행되기 시작했다. 'Hive 평차오(蜂巢)'는 베이징시 주요 과학기술 혁신&첨단 산업 프로젝트로서 이 컴퓨팅 파워 클러스터의 본체는 중관촌 과학시티 북구(中关村科学城北區)에 위치하고 있다.

'Hive 평차오(蜂巢)'는 고성능 전용 컴퓨팅 파워 서버 1000 대가 거대한 클러스터를 형성한다. 이는 아키텍처 유연성, 공동 인식 메커니즘, 데이터 저장 측면에서 혁신적으로 발전해 초당 2 억 4 천만 건의 스마트 계약 거래를 처리하고, 초당 백억 건의 프라이버시 데이터 처리를 수행할 수 있다.

'Hive 평차오(蜂巢)'는 중국 최초로 자체 개발한 블록체인 소프트웨어·하드웨어 기술 시스템인 "창안체인(长安链)"에 기반하여 작동하며, 정부와 사회로부터 방대한 데이터를 수집하여 대규모 블록체인 네트워크와 고성능 프라이버시 컴퓨팅 운영을 지원한다. 그 결과 데이터의 가치를 확장하고, 실물 경제에 힘을 실어주며 베이징이 세계 최고의 디지털 경제 벤치마크 도시를 만드는 데 기여하는 동시에 국가의 디지털 경제 생태계 기반을 공고히 한다.



사진 1) 출처: 징바오왕(京报网) 창안체인(长安链)

'Hive 평차오(蜂巢)'는 프레임워크 시스템, 기술 아키텍처, 핵심 구성 요소, 프라이버시 컴퓨팅 전용 프로그래밍 언어 모두 자체 개발되었으며, 100 만 개가 넘는 핵심 소프트웨어 코드가 오픈 소스로 업계에 개방되어 있다. 현재까지 이미 약 20 개 버전을 출시했고, 데이터가 유통되는 전체 수명 주기 동안 안전과 신뢰성을 보장한다. 이를 개발

한 과학자들은 디지털 경제 시대에 여행 티켓 예약과 호텔 예약, 온라인 쇼핑, 병원 등록, 금융 결제, 정부 부서 간의 정보 공유 등 사람들의 일과 생활, 도시 운영에 모두 데이터가 깊이 통합된다고 했다. 하나 하나의 애플리케이션 시나리오 이면에는 데이터 보안과 개인 정보 보호를 전제로 수많은 데이터 검증, 인증서 추적, 지불 거래와 같은 스마트 계약 실행이 고효율적으로 고속으로 이루는 것이 필수 요구가 되었다.

'Hive 평차오(蜂巢)'의 컴퓨팅 성능은 전국 최초로 초대형 도시 블록체인 인프라를 갖추며 확보했다. 베이징시 디렉토리 체인을 우선적으로 업그레이드하고, 베이징시의 80 개가 넘는 부서/16 개 구와 경제기술개발구/교통·금융·통신 관련 기관의 데이터 수백억 건을 공유하고, 부서 간 제약을 철폐하여 높은 효율로 협력하는 거버넌스 시스템을 구현했다.

마이크로칩 연구소(微芯研究院) 담당자는 'Hive 평차오(蜂巢)'가 일대 국가 부처, 국영 중앙기업, 사회 서비스 기관의 핵심 데이터와 컴퓨팅 자원을 연결하고, 데이터 효능을 발굴하고, 데이터 유통을 더욱 빠르게 하며 새로운 디지털 생태계 구축을 지원하고 있다고 말했다.

3. 중국 IPO 등록제가 미칠 여파는?

중국 증권감독관리위원회는 지난 2월 1일 <최초 공개 발행 주식 등록 관리법> <상장회사 증권발행 등록 관리법> 등 주식 등록제 규정에 관한 공개 의견을 모집하기 시작했다. 시범 시행 4년을 거쳐 주식 발행 등록제가 곧 시행될 예정인 것이다.

이번 주식발행등록제의 주된 내용은 IPO를 추진할 때 증권감독관리위원회로부터 허가를 받는 것이 아니라 필요 서류만 제대로 제출하면 상장할 수 있게 만들었다. 증권거래소는 기업이 발행·상장 조건, 정보공개 요구 사항을 충족하는지를 종합적으로 검토하고, 증권감독위원회는 거래소 의견을 토대로 20 영업일 이내에 등록 동의 여부를 결정하게 된다. 즉 다시말해 기존 허가제를 등록제로 변경하고, 기간은 한 달 안팎으로 단축될 전망이다.

상하이와 선전증권거래소의 메인 보드, 신싼반(新三板) 기본층과 혁신층, 커창반(科创板), 창예반(创业板), 베이징증권거래소에서 등록제를 실시한다.

이 규정의 방향은 등록에 있어 기본 구조는 바뀌지 않으면서 증권거래소와 증권감독관리국 간의 역할 분담을 더욱 명확히 하는 데 있다. 증권감독위원회는 등록의 효율성과 예측 가능성을 높이는 동시에 증권거래소 심사 업무에 대한 감독과 지도를 강화하고 자본시장 진입을 효과적으로 통제하게 된다.

역할 분담	
증권거래소	증권감독위원회
심사 과정에서 회사가 발행 조건, 상장 조건, 정보 공개 요건을 충족하는지 종합적으로 검토 및 판단하고 감사 의견을 제출	발행인이 국가 산업 정책과 상장하는 보드의 포지셔닝을 준수하는지 여부를 확인, 거래소의 심사의견을 바탕으로 법에 따라 등록절차를 진행하고 20 근무일 이내 발행인의 등록신청 승인 여부를 결정

1) 변화 사항

제도가 개편되면 메인보드에선 신주 상장 후 5 거래일 동안 상하한가 제한이 없어진다. 현재는 메인보드 IPO 첫날 상하한가 규정이 각각 44%, 36%로 되어 있다. 6 거래일째부터 가격 제한 폭은 10%로 조정된다.

등록제로 인해 상장 조건이 크게 완화되었으며 특히 과학기술 혁신 기업에 대한 자금 조달 채널이 개통되고 제품 시행 착오와 기술 개선을 위한 자본 비용을 절감하기 쉬워져 신흥산업의 하드코어 테크놀로지 기업이 가장 크게 혜택을 볼 것으로 보인다.

등록제가 전면적으로 실시됨에 따라 상하이증권거래소는 메인 보드 상장 조건을 더욱 최적화할 것이라고 했고 선전교역소도 상장 조건을 더욱 포용적으로 제시하고 메인 보드와 창예반(创业板) 격차를 줄일 것이라고 했다. 또한 커창반, 창예반 포지셔닝을 더욱 견고히 하여 커창반의 본래 취지에 부합해 '하드코어 테크놀로지' 기업이 우선적으로 상장하도록 더욱 지원할 예정이다.

선전증권거래소 역시 창예반 포지셔닝을 고수하며 우수한 창업 혁신 기업이 상장하도록 지원하고, 조건에 부합하지만 아직 이윤을 내지 못하는 기업이 창예반에 상장되도록 지원할 것이다. 레드칩 기업과 특별한 지분 구조를 가진 기업이 창예반에 상장을 신청할 때 '최근 1년간 이익이 있어야 한다'는 조건을 취소한다.

2) 향후 전망 — 스타트업 기업에 유리

등록제 실시로 자본시장제도가 지속적으로 개선되고 있다. 상하이와 선전증권거래소의 메인 보드는 대형 시장의 블루칩 포지셔닝을 강조하고 주로 성숙 단계의 대규모 기업에 서비스를 제공하며 상장 조건 측면에서 다른 보드와의 격차를 넓힐 것이다. 커창반은 "하드 테크놀로지"의 특성을 강조하고 "하드 테크놀로지" 기업에 대한 포용성을 높일 것이다. 창예반은 주로 성장 지향적인 혁신 스타트업에 서비스를 제공하여 아직 수익성이 없는 기업도 창예반에 상장할 수 있도록 한다. 베이징증권거래소와 전국주식시스템은 장차 혁신형 중소기업 발전 룰과 성장 특징에 더욱 적합한 제도를 모색하고 혁신형 중소기업을 겨냥한 정확한 서비스를 제공할 것이다.

이번 등록제가 메인보드, 신싼반의 기본층과 혁신층까지 확대되었다는 것을 주목할만하다. 등록제의 기본 구조를 참조하는 것 외에도 더 나아가 최적화 및 조정이 이루어졌다. 메인보드 거래 시스템에서 상장 첫날 재융자(Refinancing) 메커니즘이 최적화되고 증권 대출 원천 범위가 확장된다.

중국의 IPO 등록제 전면시행 이후 수익요건 등 상장 요구조건이 전반적으로 낮아짐으로써 스타트업, 신성장산업의 중소기업 상장이 용이해진다. 동시에 상장폐지 제도가 엄격해지면서 투자 자금이 부실기업에서 우량기업으로 옮겨갈 전망이다. IPO 가 쉬워지면서 부동산 시장 침체, 글로벌 경기 둔화, 해외 수요 감소 등에 따라 투자처를 찾지 못하는 시중 자금을 증시로 유입시키겠다는 중국 당국의 의도가 효과를 거둘지 지켜볼 일이다.

*출처: 1. 텐센트망 48份配套文件, 改革牵动全局! 全面注册制对市场有何影响? 解读来了!

2. 서울경제 中, IPO 등록제 시행 초읽기...주가 상승도 본격화?[김광수의 中心잡기]

3. 머니투데이 中 "IPO 등록제 전면시행"...2억 넘는 중국 투자자에게 영향

CHINA 창업

1. 【산업분석】 중국의 수소산업 현황

1) 중국의 수소산업 발전 현황

2020 년 '탄소피크·탄소중립' 목표를 제창한 이후 중국의 수소에너지 산업에 대한 관심은 갈수록 높아지고 있다. 2021 년 중국 연간 수소에너지 생산량은 동기 대비 32% 증가한 약 3,300 만 톤으로 현재 **세계에서 수소를 가장 많이 제조하는 나라**가 되었다.

중국 수소에너지산업연합은 탄소가 정점에 도달하는 **2030년까지** 중국의 연간 수소 수요가 약 4 천만 톤에 도달하여 **최종 에너지 소비량의 약 5%**를 차지할 것으로 예측하고 있으며, 이 중 재생 가능한 수소 공급량은 약 770 만 톤에 달할 수 있을 것이라고 예상했다. **2060년까지** 탄소 중립을 실현했다는 가정 아래, 연간 수소 수요는 약 1 억 3 천만 톤으로 증가하여 **최종 에너지 소비의 약 20%**를 차지할 예정이며, 이 중 70%는 재생 에너지로 생산한 수소일 것으로 전망하고 있다.

중국은 **다양한 수소 제조원을 보유하고** 있다. 전반적으로 석탄을 원료로 한 수소 생산, 석탄 가스화를 통한 수소 생산 방식이 주가 되나, 염소알칼리 산업*², 코크스산업이 발전한 덕분에 공업 부산물로 나오는 수소를 대규모, 고순도, 저비용으로 생산할 수 있다. 동시에 중국의 태양광 발전과 풍력 발전의 설치 용량은 세계 1 위로 많기에 그린 수소* 생산에 충분한 청정 전력을 보장할 수 있다.



그림 1) 출처: 포스코

² *염소알칼리 산업: Chlor Alkali, 원료인 염수로 전기분해 공정을 통해 염소(Cl₂), 수산화나트륨(NaOH), 수산화칼륨(KOH) 및 수소(H₂)를 생산하고, 이를 원료로 염소유도체 생산 및 다양한 산업용 소재를 공급하는 기초무기화학 산업이다.

그레이수소	천연가스의 주성분인 메탄과 고온의 수증기를 촉매 화학반응을 통해 수소와 이산화탄소를 만들어내고, 약 1kg의 수소를 생산하는 데 이산화탄소 10kg을 배출한다
블루수소	그레이수소와 생산 방식은 동일하지만, 생산 과정 중 발생하는 이산화탄소를 대기로 방출하지 않고 포집 및 저장 기술인 CCS 기술을 이용해 이산화탄소를 따로 저장한다. 그레이수소보다는 이산화탄소 배출이 적어 친환경성이 높고, 이산화탄소 포집 및 저장 기술 또한 높은 성숙도와 경쟁력이 확보돼 가장 현실적인 대안으로 주목받고 있다. 다만, 이산화탄소를 완전히 제거하진 못해 그에 따른 한계도 존재한다
그린수소	물의 전기분해를 통해 얻어지는 수소로, 태양광 또는 풍력 같은 신재생에너지를 통해 얻은 전기에너지를 물에 가해 수소와 산소를 생산한다. 따라서 생산 과정에서 이산화탄소 배출이 전혀 없어 '궁극적인 친환경 수소'라 불린다

2) 중국의 수소 생산 현황

2021년 중국은 세계 최대의 수소 생산국이 되었다.

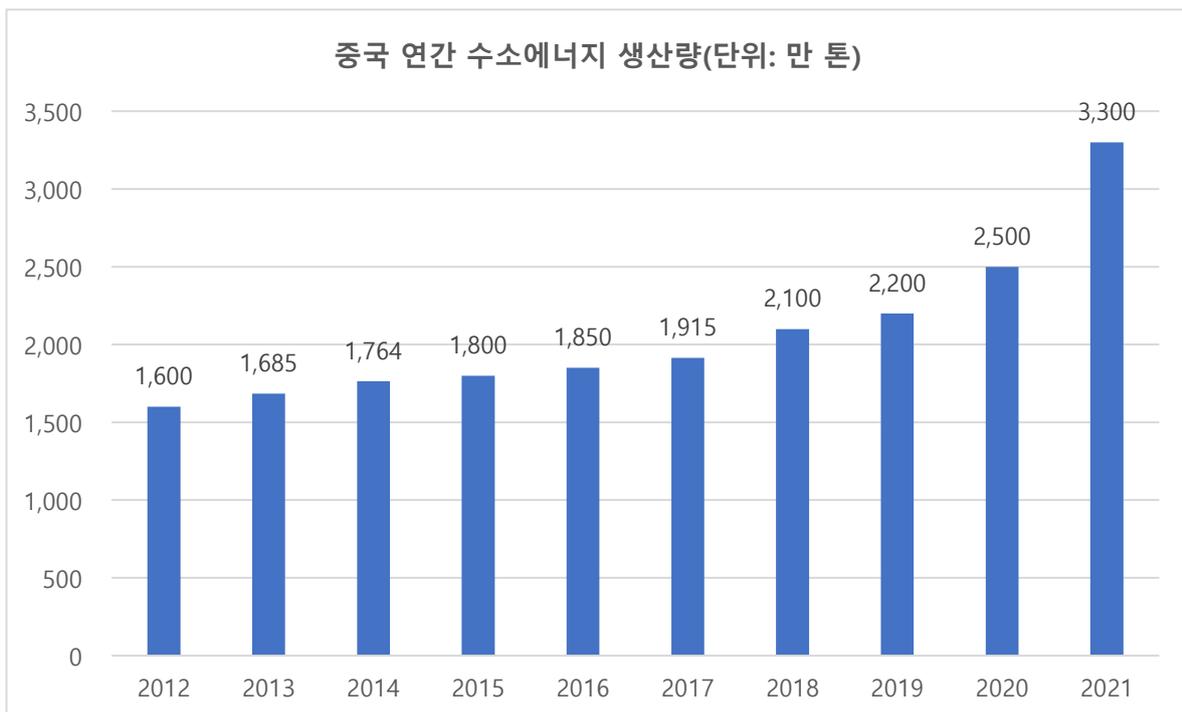


표 1) 출처: 중국석탄공업협회(中国煤炭工业协会), KPMG(毕马威)분석

생산 구조 측면에서 중국은 주로 화석 에너지를 통한 수소 생산(석탄 수소 생산, 천연가스 수소 생산)이 이루어지며, 그중 석탄에서 제조한 수소가 중국 수소 생산량의 62%를 차지한다. 천연가스를 통한 수소 생산이 19%를 차지하는 반면, 물을 전기분해하여 생산하는 수소는 기술과 높은 비용으로 인해 1%에 불과하다. 2020년 전 세계 수소 생

산 구조로 판단하면 화석 에너지가 수소 생산의 가장 주된 방식으로 천연가스가 59%, 석탄이 19%를 차지했다.

화석 에너지로 수소를 생산하는 것은 제조 과정에서 탄소 배출량이 크기 때문에 '탄소 중립' 목표를 실현하기 위해 점차적으로 사라질 것이다. 산업 부산물로 수소를 생산하는 것은 탄소 배출량을 줄일 수 있을 뿐만 아니라 자원 이용과 경제성을 향상시킬 수 있어 수소 에너지 개발 초기 단계에서 이 분야 개발에 노력을 증대하고 있다.

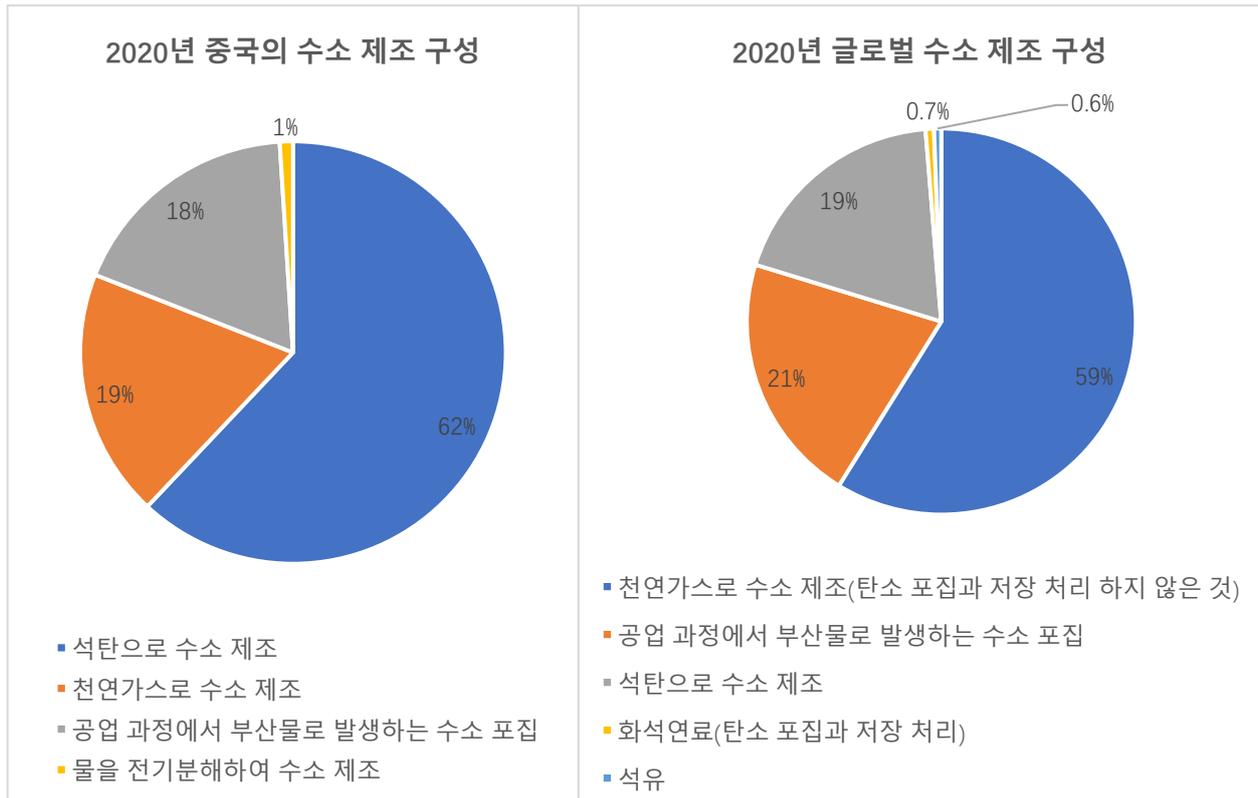


표 2) 출처: 중국석탄공업협회(中国煤炭工业协会), KPMG(毕马威)분석

3) 중국의 수소산업 발전 변화

2022 년 초, 국가발전개혁위원회는 <수소 에너지 산업 발전을 위한 중장기 계획 (2021-2035)>을 발표하며 국가 차원에서 수소 에너지 산업을 위한 최상위 청사진을 제시했다. 수소 에너지의 전략적 포지셔닝 및 발전 목표를 명확히 하고 혁신 시스템·인프라 구축, 다양한 시범 응용, 보장 시스템 개선 등을 제안하며 에너지 혁명과 기술 혁명을 일으키고 산업 혁신을 위한 동력을 불어넣겠다고 밝혔다.

2020 년, 중국 재정부와 산업정보화부를 포함한 5 개 부서는 <연료 전지 자동차 시범 응용에 관한 통지>에서 기존의 보조금 지원을 장려금으로 대체하는 정책으로 바꾸고, 기업이 수소에너지중장비트럭을 구매하도록 장려한다고 발표했다.

각 지역에서도 수소 에너지 산업을 장려하기 위한 정책을 도입했는데 홍보 기간이 끝나면 수소 에너지 중장비 트럭 제조업체는 산업 개편과 조정에 직면하게 된다. R&D

분야를 혁신하고 비용을 절감하고 효율성을 높이며 시장 요구를 충족하는 수소에너지 중장비 트럭을 생산하는 것이 기업에게 새로운 과제가 되었다.

4) 중국의 수소 산업단지

중국의 수소 에너지 산업은 장강삼각주, 주강삼각주, 보하이환일대(环渤海), 쓰촨·충칭·후베이에 클러스터를 형성했으며, 그중 장강삼각주에 있는 산업단지 수량이 중국 전체의 약 30%를 차지한다.

<수소에너지 산업 클러스터 분포도>

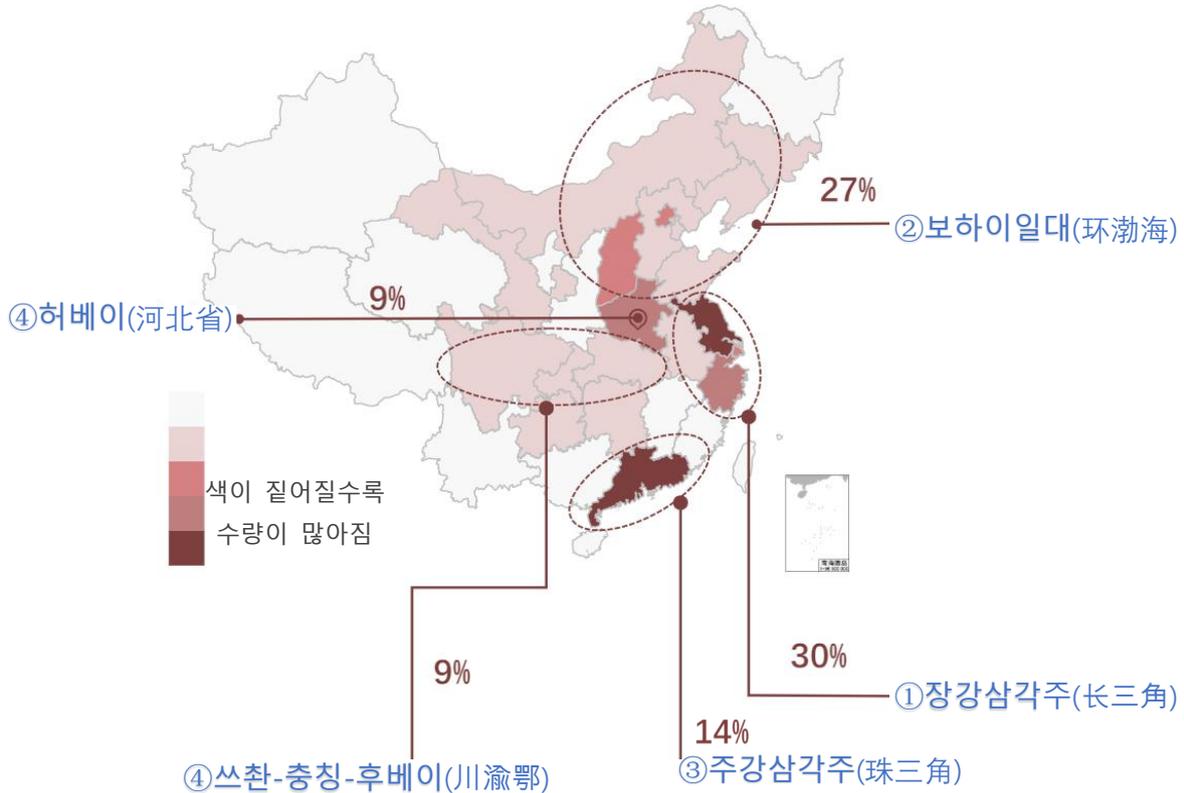


그림 1) 출처: 중국인민대학 국가발전&전략연구소(人大国发院), 토우바오연구소(头豹研究院)

	① 장강삼각주(长三角)	② 보하이환(环渤海) 일대
대표 지역	상하이, 저장성, 장쑤성	베이징, 산시성(山西), 산둥성, 허베이성
특징	상해를 중심으로 쑤저우, 항저우, 가흥 등지로 뻗어나가며 대학과 과학연구기관이 집결하여 연구개발 능력이 강화	베이징을 축으로 수소 에너지 산업 관련 선도 기업과 과학 연구 기관이 다수 집결
대표적 산업단지	장쑤루가오 수소에너지 타운(江苏如皋氢能小镇), 상하이자딩 수소에너지항 산업단지(上海嘉定氢能港产业园), 장쑤단투 수소에너지 산업단지(江苏丹徒氢能产业园), 저장타이저우 수소에너지 타운(浙江台州氢能小镇)	따싱국제수소에너지시범구(大兴国际氢能示范区), 허난신항수소에너지산업단지(河南新乡氢能产业园)

	③주강삼각주(珠三角)	④쓰촨-충칭-후베이지역(川渝鄂)
대표 지역	광둥성(광저우·포산佛山·동관东莞·윈푸 云浮·마오밍茂名)	쓰촨성, 충칭시, 후베이성
특징	포산, 광저우, 선전에 연료 전지 개발 과 수소 충전소 배치를 주도하는 연료 전지 혁신의 핵심 지대 형성	우한, 청두, 충칭 3 개 도시가 대표적으 로 수소 생산, 수소 에너지 저장·운송, 수소 충전소 건설, 연료 전지 자동차 핵심 부품 제조를 하고 있음
대표적 산업단지	윈푸 수소에너지산업단지(云浮氢能产业 园), 포산산호 수소밸리(佛山仙湖氢谷)	후베이우한송타오 수소에너지 산업단 지(湖北武汉雄韬氢能产业园)

중국의 수소 에너지 산업 체인에는 일정 규모 이상의 기업이 300 개 이상 있으며 장강삼각주, 웨강아오대만구, 징진지 지역에 집중되어 있다. 대표기업으로는 Huaneng Group(华能集团), Shanghai Hejide(上海合既得), Xinyuan Power(新源动力), Shanghai Shenli(上海神力), Wuhan Grove(武汉格罗夫), SinoHytec(亿华通) 등이 있다. Huaneng Group은 물 분해 수소 생산 선두 기업이며 Shanghai Hejide는 화공 원료를 통한 수소 생산 분야의 선두 기업이다. Xinyuan Power(新源动力)와 Shanghai Shenli(上海神力)는 연료 전지와 전기 스토리지 분야에서 여러 기술을 혁신했다. Wuhan Grove(武汉格罗夫)와 SinoHytec(亿华通)은 각각 수소 에너지 자동차와 연료 전지 엔진에 중점 배치했으며 수소 에너지 산업 다운스트림 적용에 좋은 산업 기반을 세웠다.

수소 에너지 관련 연구 기관으로는 칭화대학, 중국과학원대학, 중국석유대학이 대표적이다. 이들은 수소 에너지의 녹색 생산과 규모 이전에서 과학 연구 기관, 중점 대학과 기업 간의 기술 협력을 적극적으로 인도하면서 수소 에너지 저장 안전성과 전송 속도 제고, 편리한 업그레이드, 고효율 전력 시스템 분야에서 성과를 거두었다.

5) 중국의 수소 산업 일부 지역 사례

강력한 정책 지원과 산업 발전을 위한 좋은 환경 구비

2020년부터 수소에너지와 연료전지 관련된 국가 정책이 발표된 후 산둥, 베이징, 광둥 등에서는 수소 에너지 산업에 대한 지원 정책을 연달아 발표했다. 정책은 연료 전지 차량 홍보, 수소 충전소 건설, 산업체인 창출 등 여러 분야를 망라했다.

① <산둥성 수소 에너지 산업 발전 프로젝트 실행 계획>

2025년까지 수소 에너지 산업 규모를 1,000 억 위안 이상으로 키우고, 수소연료전지차를 누적 10,000 대 보급하고, 수소충전소를 누적 100 개 소 건설하기로 했다. 2030년까지 수소 에너지 산업의 규모가 5,000 억 위안에 도달, 핵심 기술을 개발, 독립적인 지적

재산권을 보유한 수많은 유명 기업과 브랜드를 육성하며 수소 에너지 산업 발전 고지를 조성하기로 했다.

② <상하이시 수소 에너지 산업 발전 중장기 계획(2022-2035 년)>

상하이시는 2025 년까지 수소 산업의 혁신 능력이 국내 최고 수준에 도달하려는 큰 목표를 세웠다. 구체적으로는 제조·저장·운송·응용 산업 체인의 핵심 기술이 획기적으로 발전하고, 자체 지식 재산권을 가진 핵심 기술과 공정 수준이 크게 향상되며, 운송 분야에서 수소 에너지 시범 적용에서 현저한 효과를 거둘 것을 목표로 했다. 다양한 유형의 수소 충전소 70 개 건설, 국제적 영향력을 가진 유니콘 기업 5~10 개 육성, 세계적 수준의 혁신적인 연구 개발 플랫폼 3~5 개 건설, 연료 전지 자동차 10,000 대 이상 보유, 수소 에너지 산업 체인 규모 1,000 억 위안 돌파, 운송 분야에서 연간 5 만~10 만 톤의 이산화탄소 배출 절감 실현을 목표를 세웠다.

또한 2035 년까지 수소 산업의 전반적인 수준을 국제 일류 수준까지 도약시키고, 전국 수소에너지산업 발전을 이끌 R&D 혁신센터와 핵심핵심장비&부품의 제조 테스트센터를 건설하며 교통·에너지·공업 분야에서 다양한 응용 생태계를 형성한다. 동아시아 지역에 수소에너지 무역·교역 센터를 배치하고, 장강삼각주 지역에 혁신 생태계를 생태계를 형성하기로 했다.

③ <장시(江西)성 수소에너지 산업 발전을 위한 중장기 계획(2023-2035)>

2025 년까지 재생에너지로 제조한 수소 생산량이 연간 1,000 톤에 이르고, 수소연료전지차 약 500 대, 수소에너지로 구동되는 선박 1 척, 수소충전소 누적 10 곳을 실현한다. 철강, 비철금속, 합성암모니아 등 산업분야에서 수소에너지 시범 프로젝트를 증대하며 장시성 수소 에너지 산업 총 가치가 300 억 위안 이상이 되게 한다.

난창(南昌)에서 도시 수소 연료 전지 대중교통 시범을 전개하고, 난창을 핵심으로 푸양호 주변(环鄱阳湖) 일대에 시 수소 연료 전지 자동차 시범 도시를 건설한다.

지우강(九江)-난창(南昌)-지안(吉安)-간저우(赣州)를 축으로 하는 수소 경제 회랑을 건설하며, 장시성 내 항공기업과 난창항공대학(南昌航空大学)이 연합하여 드론, 항공기에 수소 연료 동력을 연구 개발 및 응용 시범을 적극적으로 전개하도록 지원한다.

④ 기타 지역의 수소 에너지 프로젝트

ROCKCHECK GROUP(天津荣程)은 텐진항에서 허베이 덩저우(定州)까지 수소 에너지 연료 전지 중장비 트럭의 시범 응용을 정식 시작하며 27 대의 수소 에너지 중장비 트럭을 텐진항에서 허베이쑤양에너지유한회사(河北旭阳能源有限公司) 사이를 왕복 이동했다.



사진 1) 출처: 신랑재경(新浪财经)

허난성안양시(河南省安阳市)도 올해 1 월부터 수소연료배터리를 이용하기 시작했다. 올해 1 월에는 49 톤 급 수소 연료전지가 장착된 세미트레일러 견인차를 다룬 성까지 이동하는 테스트를 진행했다.

6) 추세와 전망

정책적 지원, 기업의 적극적인 참여, 자본의 선호 등 여러 조건이 잘 맞아 중국의 수소에너지 산업은 빠르게 성장할 것으로 보인다.

"14 차 5 개년 계획" 기간 동안 중국은 주로 운송 부문에서 수소 에너지 응용에 대한 수요가 증가해 운송 부문에서 가장 먼저 상용화될 것으로 예상된다. 또한 그린 수소, 수소 연료전지 핵심 기술, 수소충전소 설비의 국산화가 가장 주목받는 분야가 될 것이다.

수소 에너지가 지역별로 급속히 산업 배치되고 있다. 수소 에너지 산업 레이아웃은 자원 부존과 밀접한 관련이 있고 단기적으로 장거리와 대규모 저장·운송에 비용이 많이 드는 문제가 있지만 산업이 발전함에 따라 수소 파이프라인 등의 인프라를 통해 전국적인 네트워크를 형성할 것으로 기대된다.

*출처:

1. 中国经济网 氢能重卡产业拐点已现
2. 바이두하오 德祥瑞网业 我国发展氢能的优势
3. KPMG China(毕马威中国) 一文读懂氢能产业
4. 头豹研究院 2022 年中国氢能产业园研究报告
5. ChinaPower www.chinapower.com.cn 江西发布氢能产业发展中长期规划
6. 수소에너지연맹 CHA(氢能联盟 CHA) 《山东省氢能产业发展工程行动方案》发布

2. 【산업정책】 '제 14 차 5 개년 계획' 생태환경 과학기술 혁신을 위한 전문 계획

과학기술부, 생태환경부, 주택&도시농촌건설부, 기상국, 임업국의 5 개 부서가 2022 년 11 월 2 일 <생태환경 과학기술을 위한 '제 14 차 5 개년' 전문 계획>을 발표했다. 이 계획은 앞서 발표한 <중국 국민경제와 사회 발전을 위한 제 14 차 5 개년 계획과 2035 년 비전 목표 요강>에 부응하여 후속 발표한 조치다.

이번 계획의 배경에는 현재 중국이 앓고 있는 환경 오염 문제를 극복할 연구와 생태 복원 기술 부족으로 이를 개선할 필요성이 대두되는 점과 국제적으로도 지구 생태·환경에 적극 대응하는 글로벌 협력 거버넌스가 확대되고 있는 큰 흐름이 있다.

■ 발전 목표

생태 환경의 질을 개선하고 생태 환경 위험을 방지하는 것을 가장 큰 목표로 삼는다.

구체적으로 7 가지 목표를 제시했다.

- ① 생태 환경 모니터링과 예측 경고 정밀도를 높이고 다성분 오염 물질에 대한 종합 검측 기술에서 획기적인 발전을 이룬다.
- ② 분석 기기의 자체 지적재산권 확보를 늘리고, 고용량·고감도·고편의성의 대기 오염 모니터링 장비로 최대 지상 10km 의 지능형 3 차원 검측을 실현해, 오존 예보 정확도를 크게 높인다.
- ③ 생태보호 복원과 생태 안전 측면에서 인간과 자연이 결합되어 진화하는 생태계 메커니즘, 생태 상품, 가치실현 모델을 만든다. 주요 생태계를 지원하는 대형 프로젝트를 지원하고, 100 km² 이상 면적의 대표적인 시범구를 3~4 개 조성하여 생태 시스템의 자체 회복 능력과 안정성을 높이는 작업을 한다.
- ④ 복합 매개 환경 오염 물질을 종합적으로 통제하기 위해 물, 공기, 토양, 고체 폐기물, 생태 영역에서 복합오염 물질의 모니터링과 관리 시스템을 개선하고 생태환경 회복 체인 이론과 기술을 장악한다. 미세먼지·오존을 통합 제어하고 오염된 수자원 정화 처리, 토양·지하수 오염 위험 관리 등의 기술 연구와 시범 사업을 강화하는 동시에 새집 증후군을 유발하는 휘발성 유기화합물(VOCs) 대체 물질을 개발한다.
- ⑤ 고품 폐기물 감소와 자원 재활용을 위해 지속 가능한 제품 생태 설계, 폐기물 없는 녹색 환경 프로세스, 다중 재료의 복잡한 고품 폐기물을 공동 활용하는 기술과 장비를 개발하며, 오염 감소와 자원 재활용을 이루는 시스템을 구축하도록 지원한다.

- ⑥ 새로운 오염 물질 관리 및 국제 협약 준수 측면에서 고위험 화학 물질과 새로운 오염 물질을 추적하고 평가하는 모델 연구를 하고, 관련 녹색 대체 표준과 기술 혁신을 강화한다. 신종 오염물질/화학품/병원성 미생물/약제 내성균/약제 내성 유전자 등 생태환경과 건강에 위해가 되는 물질을 식별하고 평가 관리하는 기술 시스템을 구축하고 지역·유통·폐기물·새로운 오염 물질의 전 과정 위험을 통제하는 기술 시스템을 수립한다.
- ⑦ 기후 변화에 대응하여 탄소 제로 산업 프로세스와 재생산, 탄소 포집·활용·저장(CCUS: Carbon capture and storage) 기술 시범을 진행한다. 비이산화탄소 온실가스 감축 및 대체기술 연구개발, 100 만톤 급 CCUS 전 프로세스 공정 시범, 기후 변화에 적응하는 기술 혁신 및 시범 사업을 추진한다.

■ 주요 업무

10 개 분야에서 50 개 핵심 기술을 개발할 것을 제시했다

(1) 생태 환경 모니터링

1. 대기 중 PM2.5* 및 O3* 오염에 대한 포괄적인 3 차원 모니터링 기술

공중 통합 원격 감지 기술 혁신 및 관측 기술 장비 자체 연구 개발, 빅데이터 종합 분석 기술 시스템 구축하여 협업 통제

2. 물 생태 환경에 대한 첨단 모니터링 장비와 예측 경보 기술

지표수 자동 모니터링 장비 개발, 하천 유입-해안 공동 수질 관리 및 생태 환경 모니터링 기술 시스템 구축, 모니터링-사전 경보-예측 정보 플랫폼 건립

3. 지역 생태환경 보호·복원 관련 지상 지면 협동 종합 모니터링&평가 기술

다중 소스 원격 감지, 실시간 모니터링, 빅 데이터 공동 분석을 수행, 중요 생태지역에서 인간 활동에 의한 손상 영향을 평가하는 기술 구축. 지역 생태 환경 보호·복원 효과를 모니터링·평가하는 시스템 통합 모니터링과 데이터 융합 기술 개발

4. 오염원에 대한 다중 요소 스마트 협업 모니터링 기술

지하 저장 탱크 및 파이프라인 주변의 토양과 지하수 오염 감지, 모바일 장비, 박막 인터페이스 검측 기술, 위성 원격탐사, 항법관측 동원

5. 지상 온실 가스 항공 모니터링 기술

탄소 감독 검측 위성으로 원격 감지하는 핵심기술 연구, 위성으로 다중 소스 데이터 융합 연구

6. 생태 환경 비상 사태에 대한 다중 소스 데이터를 스마트 관리하는 기술

수질, 물환경 변화, 생물학과 같은 다중 소스 데이터와 조기 경보 모델 통합, 사물인터넷·빅데이터 활용 추적 분석, 위성 원격탐사·무인항공기·무인선박·휴대용 기기로 생태 환경 비상 사태에 대비하는 응용 시범 전개.

(2) 수질오염 방지 관리&수생태 복원

1. 도시·농촌 수생태 복원&빗물 오염 복구 기술

공장-공급망-하천-호수-해안으로 연결되는 물 환경 거버넌스와 수생태 복원 기술 연구 개발, 전형적인 도시에서 도시 수질 오염 처리/수생태 회복/수자원 보호의 3중 협업 거버넌스 시범 프로젝트 전개

2. 농업분야 오염 관리 기술

오염원 차단 기술 개발, 농촌 생활하수·양식폐수 및 폐기물 처리와 자원화 기술 개선, 농축산 특정 오염에 기반한 관리 및 자원화 모델 수립

3. 산업폐수 오염방지&자원화 기술

공장 폐수와 산업단지 종합 폐수를 공동으로 처리하고 고효율로 이용하는 모델 수립하여 시범 진행

4. 음용수 정화 및 복원 시스템 구축 기술

수질원 오염 물질을 관리하고 지속 가능한 정화 기술 개발

5. 지표-지하 통합 수생태 환경 복원과 스마트 제어 기술

지상-지하 생태 환경 실물&수치 시뮬레이션 모델과 거버넌스 핵심 기술 장악. 여러 목표에 최적화한 스마트 관리 제어 모델, 실시간 시뮬레이션과 첨단 평가 및 스마트 기술을 개발하고 시범 전개

6. 수생태 완전한 보호와 복원 기술

수생태의 완전한 정도를 평가하는 기술 개발, 물의 변화와 움직임-수질-수생물 전 과정에서 협업 시스템으로 예측하는 기술 개발. 자연 완충지대, 생태보전 습지, 수자원보호 생태 방벽, 자연해안선 복원

(3) 대기 오염 방지 관리

1. 동적 원인 리스트와 대기 환경 자동 적응 스마트 시뮬레이션 기술

오염원에 대한 현장 검측, 이동 검측, 온라인 공기질 관리 기술 개발

2. 다척도로 대기 복합 오염 원인을 다척도로 파악하고 매체간 결합 메커니즘 구축

PM2.5 와 O3 오염 원인을 규명하고 협업 통제

3. 대기의 복합 오염원이 건강에 미치는 피해 메커니즘 규명, 생태환경 위험 방지 •통제 기술

대기 오염 성분과 바이오 에어로졸이 인간에게 노출되는 특성과 건강에 미치는 위험 메커니즘 규명, 대기 생태 환경 품질 표준과 과학적 연구 방법 제정. 실내 다중 공해 물질 검측·공기 정화 기술과 핵심 소재·병원체 살균 기술 구축

4. 다중 오염원 배출 전 과정에 걸쳐 효율적인 협업 거버넌스&자원화 기술

모바일 기기 산업에서 탄소 배출 제로에 가깝게 절감, 비전기 산업에서 NOx* 최저 배출, VOCs 배출을 전과정에서 통제하는 핵심 기술 개발

5. 공기 질량 개선을 위해 다중 오염 물질을 다척도에서 산업간 통제하는 기술

오염원 배출 감소에 대한 비용 편익 평가 수행, 배출 감소 경로 최적화, 여러 부서와 구역간 협업 통제, 심각한 오염 과정 경고 및 실시간 평가, 정교한 동적 대기 환경 평가 모델 개발, 스마트 의사 결정 지원 플랫폼 구축

(4) 토양 오염 방지 및 제어

1. 복잡한 토양 오염의 원인, 위험 기준, 녹색 복원 메커니즘

토양 항생제 및 저항성 유전자·미세플라스틱·나노입자 재료·병원균 등 신종 오염물질이 토양에 저장되는 특성과 독성 메커니즘 연구, 오염물질의 생태환경 위해도와 인체건강 위해도 순위 평가, 지역별 오염 기준 구축, 그린 협업 거버넌스 이론과 방법 구축

2. 농경지 오염 정화&지속 가능하고 안전한 이용 기술

농작지에 중금속 잔존 둔화, 생물을 이용한 유기 토양 회복, 일회용품 플라스틱·미세플라스틱·기타 첨가제 제거, 토양 회복 모델 수립

3. 토양 오염을 정확한 식별하고 스마트 감독 관리하는 기술

독성 물질·유해 오염물질·신종 오염물질을 검출하는 표준화된 검사 방법 확립, 토양 생태환경 빅데이터&정보회 된 감독 관리 플랫폼 구축, 생산과 폐기 현장에서 토양 오염의 전체 사슬을 스마트 모니터링·통제

(5) 고체 폐기물 감소&자원화 이용

1. 고체 폐기물 위험을 스마트 감지&디지털 제어하는 기술

위험 추적 통제 기술, 4D 단층 스캔·미량 원소 검측 기술, 녹색 저탄소 순환을 위한 다목적 협업 최적화 기술, 생태 환경 영향 평가 시스템 개선

2. 제품 생태 디자인&녹색 프로세스 조정 기술

플라스틱 포장재나 자동차 등 상품에서 전 제품 주기의 생태적 설계와 평가 방법론 연구, 분해 플라스틱 제조, 화공 과정에서 유해 물질 감량 연구

3. 산업 고체 폐기물을 협업 이용하고 산업 체인 내에서 순환 활용되는 기술

산업 고형 폐기물/위험 폐기물에서 안전하게 부가가치를 활용하는 기술, 여러 금속 폐기물을 협동하여 이용하고 산업 사이클에 매칭하는 기술

4. 폐기 물자 스마트 분해 장비&고부가가치 재활용 기술

전자기기·중형장비에서 스마트 분해 및 재활용하는 기술, 유용 금속 청정 채취 기술, 저가 회수품의 고부가가치화 기술, 폐기품에서 고분자 재료 정선·고효율 분해·재제조 기술

5. 생활 폐기물·의료 폐기물의 고효율 분류 이용 기술과 장비

소형 소각처리·재 날림 없는 소각 처리 추진, 음식물 쓰레기 자원화 활용, 유기성폐기물의 혐기성 발효·바이오가스 집적 기술, 고위험 감염성 병원 폐기물의 안전한 처리 기술과 특수 상황에서의 이동식 처리 장비 개발

6. 고체 폐기물 자원 전환 기술 집적과 종합 시범

다양한 고체 폐기물을 감량-프로세스 통제-첨단 기술로 이용하는 기술 개발, 해양과 같은 특수 장소의 고체 폐기물 쾌속 감소 및 폐쇄형 순환 기술 연구, 녹색 저탄소 순환 집적 기술 시스템 형성

(6) 여러 오염 물질의 종합 처리

1. 현장 토양 및 지하수 오염의 통합 처리 및 녹색 복원 기술

오염 물질에 대한 핵심 정화 기술 연구, 부지의 토양-지하수 복합오염 공동 거버넌스 및 녹색 지속 가능한 정화 기술과 스마트 장비 개발

2. 다중 매개체가 되어 복합적으로 오염을 일으키는 것에 대한 협업 처리

탄소-질소 원천의 다중 매개 물질 오염 처리와 자원화 활용에 관한 협업 관리기술 연구

3. 공해 줄이기, 탄소 저감을 위한 협업 거버넌스 기술

대기오염물질과 온실가스 감축 및 탄소 감축 협동 기술 연구, 탄소 감축과 오염감소를 위한 육상-해상 협업 정밀 제어 기술 연구

(7) 생태계 보호&복원

1. 인간과 자연이 결합하는 생태계의 진화 메커니즘

중국 생태환경의 진화 법칙과 원인을 연구하고, 생태환경 기준 이론과 방법을 확립, 인간 활동이 생물 개체와 군집에 미치는 영향과 적응 메커니즘 규명, 생태 안정성 조절 방법 발전

2. 생물 다양성 보호와 생물 침공 방지 기술

생물 다양성 유지, 희귀·멸종 위기 동식물의 보호, 고부가가치 생물자원의 합리적 개발·이용 연구, 침입종 식별 표준·위험 메커니즘·손실 평가 연구

3. 중요 생태계와 취약지역에 대한 보호 시스템과 복원 기술

국가 생태 안보 공간 건설 기술 개발, 생태 위험 모니터링·평가·예측·예측 경고, 생태 안전 유지를 위한 핵심 기술 확립

4. 도시 생태 환경 복원&생태계 서비스 개선 기술

도시 생태계에 대한 스마트 관리 시스템 및 규제 모델 구축

5. 친환경 제품 개발 &가치 구현 기술

생태 제품의 가치와 생태 시스템 생산의 총 가치를 측정하는 기술 시스템 개발, 다양한 유형의 생태 서비스 제품 기술 연구, 생태 제품 가치 평가 플랫폼 구축

(8) 새로운 오염물질의 처리

1. 화학품에 대한 고효율 독성 측정 테스트와 정제화 공개 평가 기술

고용량/고함량 독성 측정 테스트 기술 개발, 본토 생물의 독성 경로에 기반한 다층적 종합 평가 시스템 구축, 딥 러닝과 분자 시뮬레이션을 기반으로 리스트 계산 시뮬레이션 및 스마트 예측

2. 화학품 우선순위 배열 및 등급 분류, 친환경 대체 합성 기술

중국의 우선 통제 화학품 관리 데이터베이스를 구축하고 친환경 대체 물질을 50 종 이상 개발

3. 생태환경에 해가 되는 위험을 등급과 구역을 나눠 분류&관리 통제 기술

음용수·대기·토양 오염 물질의 복합 노출이 건강에 미치는 위험 평가 연구, 생태 환경 위험에 기반한 우선 관리 기술 시스템과 감독 플랫폼 구축

4. 신종 오염물질의 생태 환경 위해요소에 대한 전 과정에 걸친 방지와 통제 기술

다중 매개체 환경 속에서 새로운 오염물질에 대한 신속한 선별 검사·추적·검측 기술 연구, 신규 오염물질에 대한 생태 환경 위험 평가 모델 개발, 새로운 오염 물질을 대체할 친환경 기술과 제품 개발

5. 소음&인체 건강에 위험이 되는 기준 및 평가 기술

인체 건강에 위험을 일으키는 임계값을 연구하고 소음의 정도와 영향 관계 및 결정 요인을 확립, 도시생태환경 계획에서 소음을 고려하여 설계

(9) 기후변화 대응**1. 기후변화 빅데이터&예측 모델의 핵심기술**

기후변화 위험 및 적응을 위한 데이터 공유 플랫폼 구축, 기후생태환경 예측 시스템 구축

2. 기후변화 영향 평가·위험 예측 경보 핵심기술

기후변화 및 극한기후 현상에 대한 다양한 영향평가 및 위험도 추정 지표 시스템과 분석 기술 발전, 기후변화 위험 조기 경보 플랫폼 개발

3. 주요 분야에서의 탄소 피크·탄소 중립 핵심 기술

화력, 철강, 시멘트, 화학, 비철금속, 운송 산업 분야에서 탈탄소 기술과 디지털화·저탄소화 협업을 위한 분산식 에너지 시스템 지원 기술 연구

4. 탄소 포집·활용·저장(CCUS) 기술

2 세대 탄소 포집 및 이산화탄소 활용을 위한 핵심기술 연구, 수백만 톤 급 대규모 탄소 포집·저장 시범 지역 운영, 중국 CCUS 클러스터 평가 응용 시범 플랫폼 건립

5. 핵심분야에서 기후변화에 적응하는 핵심 기술

주요 곡창지대 기후 스마트 농업 기술, 주요 축산 생산지의 기후변화 적응 기술, 물 부족 지역의 수자원 재생 및 생태 환경 영향 검측 기술 연구, 도시 침수 방지 기술과 플랫폼 구축

6. 글로벌 기후 거버넌스 지원 기술

빅데이터와 사물인터넷 기술을 기반으로 온실가스 배출량 산정법 및 기술 시스템 구축, '파리 협약'이행에서의 핵심 문제 해결, 차세대 의사 결정 지원 모델의 대규모 적용에 따른 사회 경제적 영향 및 잠재적 위험 평가

(10) 국제 생태 환경 협약 이행을 지원**1. 잔류성 유기오염물질 협약 이행을 위한 지원 기술**

잔류성 유기 오염 물질(POPs)^{*3}에 대한 대체 물질 연구 및 개발, 생성된 POP 및 기존 오염 물질을 무해하게 처리하는 기술, POPs 협약 이행을 위한 새로운 방안 추가

2. 바젤협약^{*} 폐기물관리 종합 방지 처리&성과 평가 기술

폐기물 국가 간 이동 방지와 통제를 위한 연구 방법, 유독성을 안전하게 처리하는 기술, 폐기물 분류 관리 및 제어 기술 시스템 구축

3. 오존층 보호를 위한 협약 이행효과 평가 및 조기경보 기술

오존층 보호를 위한 통제 화학 물질 배출 절감 기술, 회수, 재생 및 파괴 기술, 친환경 대체 기술 개발, 오존층 파괴 물질(ODS) 배출 추적, 이행 성과 평가, 예측 경보, 대체물과 그 분해 산물의 생태 환경 영향 평가 시행

4. 생물 다양성과 사막화 방지 협약을 위한 지원 기술

생물 다양성 실태 평가 기술, 현대 생명공학 기술과 제품의 생태환경 안전성 평가 기술, 생태계 서비스 기능 정량화 기술, 훼손 생태계 회복 기술, 해양생물 다양성 과유전자원 보호 이용 기술 연구, 사막화 방지를 위한 의사결정 지원 기술 시스템 구축

5. 수은 오염 감독 관리&생태환경 위험 방지 통제 기술

수은 화합물 온라인 모니터링·추적 감독 기술 개발, 수은 오염이 생태 환경에 미치는 위험 평가 모델 개발, 폐기물/오염 현장 무해화 처리 기술 개발

*출처:

중국 과학기술부 사이트(<https://www.most.gov.cn>), 科技部 生态环境部 住房和城乡建设部 气象局 林草局关于印发《“十四五”生态环境领域科技创新专项规划》的通知

³ * POPs: Persistent Organic Pollutants, 자연환경에서 분해되지 않고 생태계의 먹이사슬을 통해 동식물 체내에 축적되어 면역체계 교란·중추신경계 손상 등을 초래하는 유해물질

⁴ *바젤협약: 유해 폐기물의 국가간 이동 및 처분 규제에 관한 국제 협약으로, 1989 년 스위스 바젤에서 채택되었다. 병원성 폐기물을 포함한 유해 폐기물의 국가간 이동을 엄격히 통제하는 최초의 범세계적 환경 협약이다.

3. 【지역분석】 충칭서부과학시티 (重庆西部科学城)

■ 개요

2021년 10월 <청두충칭지역 양도시경제권 건설 계획 개요>를 발표하며 '2개 중심 2개 지역' 포지셔닝을 갖고 '1개 도시 여러 산업단지' 모델로 서부과학도시를 공동 건설하여 전국에 영향력 있는 과학기술혁신의 중심지를 만들기로 했다.

2019년 4월 충칭시 위원회, 충칭시 정부는 충칭과학시티를 첨단기술개발구로 승격하면서, 2021년 충칭서부과학시티[西部(重庆)科学城]가 정식으로 설립되었다.

충칭서부과학시티에는 중국(충칭)자유무역시험구, 종합소세구, '과학혁신 중국'시범도시, 국가 차세대 인공지능 발전 시험구, 국가 디지털경제발전 시험구, 국가 자주혁신시범구, 국가 검역검측 혁신기술 서비스업 집적구가 소재한다.



- 충칭중심지역인 서부협곡에 위치, 계획면적 1,198 km² 이 중 핵심면적 313 km²
- 2021년 핵심지역 생산총가치 12.9% 성장
- 산업부가가치 15.3% 증가
- 고정자산 투자 23.4% 증가
- 사회 소비품 소비 총액 22.3% 증가
- 일반 공공예산 수입 25.1% 증가
- R&D 점유 비중 5% 돌파

■ 4대 주요 산업: 차세대 정보기술, 첨단기술서비스, 친환경 저탄소, 바이오헬스

차세대 정보 기술	바이오헬스
<p>포지셔닝: 전국에서 특색 있는 공정 집적회로 산업기지, 글로벌 스마트 단말산업 발전 고지</p> <p>산업방향: 집적회로, 스마트단말기, 산업인터넷, 인공지능</p>	<p>포지셔닝: 바이오과학이 강력한 서부 고지, 혁신 전환을 탐색하는 실험 중심지, 첨단 제조 산업 협력이 일어나는 신흥 굴기 지역, 충칭 특색의 스마트 헬스 브랜드 지역</p> <p>산업 방향: 바이오약품, 의료 기기, 주요 약품</p>

친환경 저탄소 산업	첨단기술서비스
<p>포지셔닝: 서부제조업 과학혁신 성과 전환의 고지, 서부지역 고품질 전환 및 업그레이드 시범지역</p> <p>산업 방향: 신에너지&스마트넥티드카, 에너지절약·환경보호, 청정에너지</p>	<p>포지셔닝: 서부과학기술혁신의 고지, 서부소프트웨어 유명 산업단지, 국가검역검측기지, 금융혁신 시범구</p> <p>산업방향: 인큐베이팅 연구개발, 소프트웨어 정보, 검역검측, 디지털 문화창조</p>

■ **1 핵심 5 구 연동 정책:** 하나의 핵심 지역으로 5 개 부속 지역의 발전을 이끔



■ **과학 혁신 기관 분포**

100 km²의 '청두-충칭 종합 과학센터'로 진평연구소를 중심으로 한 주요 과학연구혁신 플랫폼을 건설하고, 전국에서 영향력 있는 과학기술 혁신 중심지역으로 조성했다.

북경대학충칭빅데이터연구소, 중국과학원충칭과학센터, 진핑연구소(金凤实验室), 중국 자연인집단생물자원베이스충칭센터(中国自然人群生物资源库重庆中心), Super Transient 실험 장비(超瞬态实验装置), Germplasm 창의과학센터(种质创制科学中心)가 소재한다.

■ 5 대 혁신의 근간

대학시티(혁신생태권)

디지털경제, 창의 디자인 등을 중심으로 100 만㎡이상의 인큐베이팅 공간 건설

학교 협동 혁신 센터, 창업혁신 기지, 과학서비스 플랫폼 집중 배치

15 km²의 환경 대학시티 혁신 생태권 조성, 산업과 교육이 융합된 대학 과학 연구 성과 전환의 시범 공간이 되도록 했음



과학혁신거리(집적회로)

집적회로, 정보기술을 위주로 한 약 110 만㎡의 혁신 집적지 건설, 산업 기술 연구소, 제조업 혁신 센터, 첨단기술 서비스 기구 집중 배치. 집적회로에서 '설계+제조'의 새로운 형태 구축, 마이크로전자 산업 혁신의 고지 형성

과학연구항(대학 과학 설비)

세계 과학기술의 첨단 영역과 인류가 아직 알지 못하는 영역을 위주로 기획 면적 4000 무(亩, 약 266 만 7 m²)에 대형 과학 센터와 대형 과학 설비 집중 배치, 국가 전략에 부응하여 중요한 과학 문제 해결하는 혁신의 근원지로 발전

바이오랜드(바이오헬스)

바이오의약, 첨단의료기기, 농업과학기술을 위주로 30 만㎡의 연구개발의 장 건설, 높은 수준의 실험실, 신형 R&D 기구, 공공서비스 플랫폼 집중 배치, 일류 과학연구기술시스템을 구축하여 바이오과학 전략의 산실 형성

과학밸리(저탄소 스마트화)

친환경 저탄소, 스마트 기술을 위주로 약 140 만㎡의 사무동 건설, 기술 혁신 센터, 첨단 교차 연구 플랫폼, 인큐베이터, 엑셀러레이터, 기업 연구개발 본부 집중 배치, 디지털 중국을 지원하고 탄소피크·탄소중립 전략을 구현하는 첨단 과학 기술 집적지 형성

■ 환경적 장점

교통 입지 조건이 우수함. 철도로 청두시까지 1 시간, 광저우시까지 4 시간, 상하이와 베이징까지 6 시간

■ 우대 정책

- ▶ 국가급 정책: 서부 대개방 정책-기업소득세를 목록 내에서 15% 기준으로 징수
- ▶ 시급 정책: 금융정책, 인재 지원 정책, 과학기술 혁신, 지분 융자

집적회로, 5G+산업인터넷, 신 에너지&스마트커넥티드카, 소프트웨어&정보서비스, 바이오의약, 로봇, 소비품, 비즈니스 서비스 산업 분야 우대 지원

인재 정책	혁신 정책
인재 집적 강화, 인재 발전 환경 개선에 힘쓰며 고급 인재(팀)이 와서 창업 혁신을 하도록 유치	혁신을 위한 연구개발 투입 확대, 기업 육성, 과학연구기구 설립, 성과 전환 촉진에 중점 지원
산업정책	금융 정책
서부(충칭)과학시티의 4대 주도 산업을 중심으로 세부 분야를 배치, 전 산업체인에 지원 제공	금융기구 설립, 라이선스 획득, 경영규모 확대, 경영 리스크 분담 보조 등으로 금융 활력 제고, 금융 혁신 난제 해결



*출처: 서부(충칭)과학시티[西部(重庆)科学城]관리위원회 <西部(重庆)科学城>소개서

KIC 중국 뉴스

1. DeepBrain AI(明芒), 글로벌 Top10 제너레이티브 AI 스타트업으로 선정

KIC 중국 엑셀러레이션 프로그램에 참여한 바 있는 DeepBrain AI 밍망테크놀로지(明芒科技)가 지난 1월 17일, 제너레이티브 AI 스타트업 중 '기업 디지털 휴먼 서비스' 분야에서 Top10 기업으로 선정되었다.

동시에 글로벌 Top 250 제너레이티브 AI(Generated AI) 스타트업 명단에도 입선되었는데, 제너레이티브 AI란 사용자가 요구하는 목표나 조건에 따라 전에는 존재하지 않았던 새로운 글, 이미지, 소리, 영상 등을 제공하는 인공지능 기술이다. Open AI사의 ChatGPT도 제너레이티브 AI의 대표주자 중 하나로 그 활용과 발전 가능성은 무궁무진하며 관련 소스 코드 기술을 보유한 기업은 세계적으로 뜨거운 관심을 받고 있다.

DeepBrain AI 밍망테크놀로지(明芒科技)는 딥러닝을 기반으로 영상, 음성 합성, 자연어 처리 기술을 접목한 'AI 휴먼 솔루션'과 SaaS형 AI 휴먼 영상 합성 플랫폼 'AI Studios' 등을 출시했고, generation AI를 이용한 서비스를 제공한다. AI 휴먼은 "GAN(Generative Adversarial Network)"과 딥러닝 이미지 합성 기술을 이용해 실제 사람과 유사한 모델을 생성할 뿐 아니라 장면에 맞는 입모양과 표정, 자연스러운 손동작까지 체현한다.

AI 스튜디오는 AI 휴먼 솔루션을 기초로 삼고, 별도의 기술, 장비없이 누구나 AI 휴먼 영상을 제작할 수 있게 하는 SaaS 기반 AI 휴먼 서비스다. 텍스트만 입력하면 누구든지 AI 휴먼 영상을 신속하게 만들 수 있다.

DeepBrain AI의 장세영 CEO는 '제너레이션 AI를 활용한 AI 휴먼, AI studio 등 DeepBrain AI의 기술 경쟁력을 세계적으로 인정받아 매우 기쁘다'며 이것을 기회로 삼아 완성도 높고 품질 좋은 AI 휴먼을 적극적으로 출시해 글로벌 시장에서 영향력을 더욱 넓혀 가겠다고 말했다.

DeepBrain AI 밍망테크놀로지(明芒科技)는 2020년 06월 23일 설립되었으며, 2021년 10월 13일 제 2회 중국 방송미디어융합발전대회에서 베이징방송과 공동 개발한 '시간 소니'를 통해 중국 내 첫 디지털 휴먼쇼를 선보였다. 2022년 DeepBrain AI 밍망테크놀로지는 KIC 중국의 브랜드 활동 중 하나인 "CHINA 路" 엑셀러레이션 프로그램에 참여했으며, 이후 KIC 중국은 한·중 과기혁신기업가포럼, 청두행 산업고찰 등 여러 활동을 통해 DeepBrain AI 밍망테크놀로지의 역량을 널리 알렸으며, DeepBrain AI 밍망테크놀로지의 더 나은 발전을 전력으로 지지했다.

2. 김종문 대표, 상하이시과학기술창업센터 방문

글로벌혁신센터(KIC 중국) 김종문 대표가 2월 15일, 상하이시과학기술창업센터(STIC)를 방문했다. 상하이과학기술창업센터 황리홍(黄丽宏) 주임과 과학기술창업센터 국제협력부 정비(郑碧) 부장은 김종문 대표를 크게 환영했으며, 먼저 센터 전시장을 참관하도록 인도하며 센터의 연혁과 역할에 대해 자세히 소개했다.



사진 1) 출처: KIC 중국

정비(郑碧) 부장의 소개에 따르면 상하이과학기술창업센터(상하이시첨단기술성과전환 서비스센터, 상하이햇불첨단기술산업개발센터)는 1988년에 설립되었다. 센터는 국가 과학기술부의 승인을 받은 국가 하이테크 기술 창업 서비스 센터일뿐만 아니라 상하이과학기술기업 보육협회, 전국창업센터 전문위원회 위원, 아시아기업인큐베이팅사무처이기도 하다. 센터는 상하이시과학기술기업인큐베이터네트워크&대학과학기술단지의 협력서비스기구이며, 과학기술 창업 관련 공공서비스 환경을 조성하도록 힘쓰고 있다.

이후 양측은 각자 기관의 발전 성과와 2023년 중점 사업, 가능한 협력 등에 대해 심도 있게 논의했다.

황리홍 주임은 "상하이시과학기술창업센터(STIC)는 상하이 과학기술 혁신 생태계의 총괄 조정자이며 장강삼각주(长三角) 지역의 창업 혁신 정보와 자원의 허브 역할을 한다"며 "한국 과학기술 혁신 기업이 상하이로 와 발전하는 것을 환영한다"고 말했다. 센터는 자원을 협조하여 혁신 기업의 정착, 자금 조달, 파트너 매칭과 같은 일련의 서비스를 제공한다. STIC의 국제 협력 사례 중 이탈리아 엑셀러레이터 큰 성공을 거둔 것이 있다. KIC 중국과도 유사한 프로젝트 합작을 전개하며 혁신적인 한중 과학기술 교류를 촉진하기를 희망한다고 했다.

김종문 대표도 이에 동의하며 적극적으로 회답했다.

김종문 대표는 KIC 중국이 대한민국 과학기술정보통신부(MSIT) 산하 중국 상주 기관이며 주로 4 대 주요 도시권을 중심으로 사업을 배치하고 있다고 소개했다. 두 기관은 특성, 기능, 발전 전략 측면에서 많은 유사점을 가지고 있는 것 외에, 장강삼각주 지역은 센터의 매우 중요한 발전 전략 지역이라며 2023 년 STIC 와의 협력을 통해 센터의 장강삼각주에서의 협력 네트워크가 강화되기를 바란다고 했다. 양측은 창업엑셀러레이터 캠프, 창업혁신경진대회, 창업혁신 정보 소개 등 다양한 프로젝트와 방식으로 장기적인 합작을 해 나가 한국 과학기술 혁신 기업이 상하이와 장강삼각주에서 발전하도록 함께 추진하자고 제안했다.

양방은 3 월 1 일~3 일까지 열리는 K-Maker Day 에서 한국과학기술창업가 장강삼각주 참관 K-Maker Day 활동부터 첫 협력을 시작하고, 장기적인 합작을 이어가기로 합의했다.



사진 2) 출처: KIC 중국

3. 한국혁신기업 K-Demo Day 모집 공고

KIC중국과 상하이기술거래소가 협력하여 한중 양국의 친환경 에너지 관련 기술 자원을 통합하여 양국의 에너지 기술혁신 발전에 기여하고 또한 중국 4대 산업도시군의 중점사업에 맞춰 한-중 양국 기업 및 투자관련 기관과의 협력을 추진하여 보다 실질적으로 중국진출 기술사업과 기업을 지원하고자 한국혁신기업 K-Demo Day 친환경에너지산업기술비즈니스매칭회를 개최합니다.



KIC 글로벌혁신센터
CHINA Korea Innovation Center

한국혁신기업 K-Demo Day

친환경에너지산업기술비즈니스매칭회

1차 온라인 행사: 2023년 4월 14일/21일(금)
2차 오프라인 행사(상하이): 2023년 5월 중하순 (*선정 기업에게 항공권 및 숙박 제공 예정)



수소에너지



바이오에너지



업사이클링



마이크로그리드

주최기관 (한국) 글로벌혁신센터(KIC중국)
(중국) 상하이기술거래소

협력기관 (한국) 주중국대한민국대사관, 과학기술정보통신부, 한국전자통신연구원(ETRI), 본투글로벌센터(Born2Global), 도원닷컴, 인천창조경제혁신센터, 울산창조경제혁신센터, 부산창조경제혁신센터, 경남창조경제혁신센터, 성균관대학교, 한양대학교 ERICA, 한국벤처투자(KVIC) 중국사무소, 한국기술거래사회(KTTAA) 등
(중국) 상하이시과학기술위원회, 상하이시과학기술창업센터, 상하이린강신구 등

투자협력기관 HSD신에너지과학기술, EVENCHANTING FUND, 중국사이노텍 은택펀드, 세가캐피탈 등

모집방식 (모집대상) 친환경에너지산업(수소에너지, 바이오에너지, 마이크로그리드, 업사이클링 등) 혁신기업
(모집기간) 2023년 3월 27일(월)까지
(신청방식) 신청서 및 사업계획서를 묶어서 KIC중국 공식메일 info@kicchina.org로 송부
*기술 관련 영상 자료 제출 시 설명 용이
(문의) info@kicchina.org/86+010-6780-8840/82+070-4084-1234



신청서 다운받기

□ 자세한 내용은 글로벌혁신센터(KIC중국) 공식 홈페이지에서 확인하시길 바랍니다.

<https://www.kicchina.org/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=201&id=728>

□ 신청 문의: info@kicchina.org/+82-070-4084-1234/+86-010-6780-8840

4. KIC 중국 창업대회 모집공지

포스트 코로나로 가속화된 4차 산업 시대에 맞춰 KIC중국은 중국 내 창업을 꿈꾸고 있는 분들에게 창업대회를 통해 상상력과 능력을 발휘할 수 있는 플랫폼과 성장할 수 있는 기회를 제공합니다. 또한 전문가와의 멘토링 진행을 통해 창업에 관한 전문적인 지식교류를 지원합니다. 창업을 꿈꾸는 사람이라면 누구나 도전할 수 있습니다. 많은 관심과 참여 부탁드립니다.



2023년 KIC중국 창업대회

일 시: 2023년 3월 24일
장 소: 중국 베이징 (北京方恒假日酒店) *온/오프라인 진행
 주최/주관: 글로벌혁신센터(KIC중국), 북경한국중소기업협회, 대만무역투자진흥공사(KOTRA)
 한국전자통신연구원(ETRI)
 협력기관: 한국 과학기술정보통신부, 주중국대만민국대사관, 본투글로벌센터, 인천/부산/경남/울산 창조경제혁신센터, 안양대학교 ERICA, 성균관대학교, 한국벤처투자 중국사무소

참가 대상

예비 창업자(팀) 또는 7년 이내 창업자(팀)
(*16.2.13 이후 창업)

*참가자격 및 참가제외대상 자세한 내용은 홈페이지 공고 참고(www.kicchina.org)
*언어: 한국어

모집 분야

1. 기술 창업
2. 한국 과학기술정보통신부 5대 핵심분야

*자세한 내용은 홈페이지 공고 참고

대회 일정

2023.02.08 ~ 03.10	참가자 모집
2023.03.11 ~ 03.16	서류심사 및 온라인심사 (서류 통과 기업에 한함)
2023.03.17	선발 결과 공지
2023.03.20 ~ 03.23	결승 진출팀 1:1 멘토링
2023.03.24	KIC중국 창업대회 개최

수상 및 혜택

대상 (1팀)	30,000RMB
최우수상 (1팀)	20,000RMB
우수상 (2팀)	10,000RMB
장려상 (6팀)	2,000RMB

*** 결승 진출팀 혜택**

- + 국내 진출팀 한국-중국 양쪽 항공권 제공 (기업당 1인)
- + 하이콜 HICOOL 창업대회 등 연계 참가지원
- + 중국 4대 도시군 창업단지 및 고신구 연계지원
- + KIC중국 K-Demo Day 연계지원
- + KIC중국 CHINA夢 & CHINA路 프로그램 연계지원

신청방법 및 문의

1. 우측 QR코드 스캔 후 KIC중국 홈페이지에서 신청서 다운로드
2. 신청서 작성 후 이메일 제출 info@kicchina.org
3. 전화문의 +86-10-6780-8840



□ 신청 문의

- 공식메일: info@kicchina.org

- 전화: 82-070-4084-1234/86-010-6780-8840

주간 중국 창업

구독방법: 공식메일 info@kicchina.org로 신청

네이버 블로그



위챗 공식계정



네이버 블로그와 위챗 공식계정에서도
열람 가능합니다.

센터장: 김종문
전화: +86-010-6780-8840
메일: info@kicchina.org

KiC 글로벌혁신센터
CHINA Korea Innovation Center