



중국 과학기술 정책 주/간/동/향

CONTENTS

1. 정책동향

- 기술전략** • 과기부, '인공지능 주도형 과학연구' 프로젝트 추진
- 기초연구** • 과기부, 2022년도 중국 10대 과학성과 선정
- 지역** • 베이징, '웹 3.0 산업혁신발전 업무계획('23~'25)' 발표
• 선양(沈陽), 동북 신에너지 산업클러스터 구축
- 혁신체계** • 과기부 화거센터, 신설 혁신 산업클러스터 선정
- 통계** • 다롄이공대, 중국 R&D 경비 현황 조사

2. 기술동향

- 에너지** • 중국과학원, 400°C 이하 '탄소제로배출' 수소 생산 성공
- 바이오** • 상하이약물연구소, 폐암 전이 억제 메커니즘 발견



본 보고서는 한중과학기술협력센터가 중국 과학기술계의 주요 이슈를 발굴하여 정리·작성한 자료입니다. 관련 자료 인용 시 출처를 밝혀주시기 바랍니다.



요약

- 과학기술부는 ‘인공지능 주도형 과학연구(AI for Science)’ 프로젝트를 추진하여 신약개발, 유전자, 생물육종, 신소재 등 핵심 분야에서의 AI 기반 기술개발을 강화할 계획이다.
- 과학기술부 기초연구관리센터는 수리학·천문학, 화학·소재·에너지, 지구환경 및 바이오의학 등의 분야에서 2022년도 중국 10대 과학성과를 발표하였다.
- 베이징시는 「베이징 웹 3.0 산업 혁신발전 업무계획(‘23-’25)」을 통해 베이징시를 국제 영향력을 갖춘 웹 3.0 혁신거점과 산업거점으로 구축할 계획을 발표했다. 핵심 6대 기술을 강화하고 공통 기술 지원 플랫폼 구축, ‘인터넷 3.0+’ 벤치마킹 시범사업 구축을 추진할 계획이다.
- 선양(沈陽)시는 동력 배터리 생산을 중심으로 이위(億偉) 리튬 에너지, 화천(華晨) BMW 동력 배터리 등 선도 배터리 기업을 유치하고 핵심 프로젝트를 추진하여 신에너지 산업클러스터 구축을 추진한다.
- 과학기술부 화거센터(火炬中心)는 ‘2022년도 혁신형 산업클러스터 시행(육성)에 대한 공지’에서 46개 신설 혁신 산업클러스터를 발표하였다. 중국 각 지역은 바이오 의약, 인공지능, 집적회로, 신소재 산업 등 전략적 신흥산업에 집중하여 혁신산업클러스터 구축해 나갈 것이다
- 다롄이공대학이 발표한 ‘중국 R&D 경비 보고’에 따르면, 2020년도 중국의 총 R&D 투입 규모는 2.44조 위안을 초과하였고 집중도는 2.40%로 세계 2위로 나타났다. 중앙 부처 중에서는 과학기술부와 국가자연과학기금위원회의 투입 규모가 각각 300억 원을 초과하여 1위, 2위를 차지했다.

I

정책동향

01

과기부, '인공지능 주도형 과학연구' 프로젝트 추진

- 과학기술부는 '차세대 인공지능 발전계획(新一代人工智能發展規劃)'에 따라 인공지능 연구프로젝트, 플랫폼, 인재 등의 요소를 통합하여 '인공지능 주도형 과학연구(AI for Science)' 추진(3.27)
 - 인공지능(AI) 기반 과학 연구의 가장 큰 특징은 기존에 없던 방식으로 다양한 분야와 배경을 가진 사람들을 연결
 - 컴퓨터, 데이터, 재료, 화학, 생물학 및 기타 분야의 교차 통합이 필요하고, 수학과 물리학 등의 기본 분야보다 심층적인 이론 구성 및 알고리즘 설계가 필요
 - 과학 기술 혁신 2030- '차세대 인공지능' 의 두 번째 5개년 구현 단계(2023-2027)로 체계적인 시스템과 지원을 강화하고 새로운 이론과 모델 연구 촉진
 - 수학, 물리학, 화학 및 천문학 등 기본 학문의 핵심 문제를 결합하고, 신약개발, 유전자 연구, 생물육종, 신소재와 같은 핵심 분야 연구에 중점
 - 신약 개발과 유전자 연구에 경우 AI기술을 활용한 과학연구에 대한 수요가 급증하는데 이는 연구개발 과정에서 인력, 물적 자원 및 시간적 투자를 줄이고 약물 개발 성공률을 높일 수 있기 때문

〈인공지능 기술을 활용한 중점 연구 분야〉



- 새로운 알고리즘 소프트웨어 및 특수 플랫폼 연구 및 개발, 소프트웨어 및 하드웨어 컴퓨팅 기술 업그레이드, AI 기술기반 과학연구를 위한 오픈소스 및 개방형 혁신 생태계 형성

- 국가 차세대 AI 공공 컴퓨팅 파워를 위한 개방적이고 혁신적인 플랫폼 구축을 가속화
- 고성능 컴퓨팅 센터와 지능형 컴퓨팅 센터의 통합을 지원
- 녹색 에너지와 저탄소화를 장려하고, 소프트웨어 및 하드웨어 컴퓨팅 기술의 업그레이드를 촉진
- 사용자가 비즈니스와 관련된 기술적 요구 사항과 과학적 문제를 탐색하고 모델 연구 및 알고리즘 혁신에 참여할 수 있도록 데이터 및 리 소스를 적극적으로 개방
- 일선 과학 연구원에게 우선적으로 자원을 할당하고, 수학, 물리 등 과학 분야 연구자가 AI 기술기반 과학연구에 참여할 수 있도록 지원
 - 기본 원리와 문제에 대한 충분한 이해를 갖춘 인재를 양성하기 위한 효과적인 인재 양성 시스템 구축
 - 학제 간 연구개발팀으로 구성된 AI 기술 혁신 연합체를 설립하고, 국제 학술 교류 플랫폼을 구축하여 암 진료, 기후 위기 대응 등 인류 공통의 과학적 과제 해결 추진
 - AI 기술기반 과학연구 개발 과정에서 과학적 연구 윤리 규범에 주목
 - 본 프로젝트는 AI 기술 기반의 첨단 과학연구를 지원하는 새로운 모델을 구축하고 중국 과학 연구 패러다임의 변화와 능력 향상을 가속화할 것으로 기대

참고자료

- ☑ 科技部启动人工智能驱动的科学研究的专项部署工作

https://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzI3NDI5MjI4OQ==&mid=2247750130&idx=1&sn=c272e385081001adc9f92fb388f0f292&chksm=eb1b1adc6c93ca48100cb66a092f64be69b668aa7c42b904fadeb32369fb6f260a5974a5f7#rd

- ☑ 权威专家详解科技部“人工智能驱动的科学研究的专项部署工作

<https://mp.weixin.qq.com/s/lbohM7cdEzuB7wamITjKw>

02 과기부, 2022년도 중국 10대 과학성과 선정

■ 과학기술부 기초연구관리센터는 수리학·천문학, 화학·소재·에너지, 지구환경 및 바이오의학 등의 분야에서 2022년도 중국 10대 과학성과를 발표(3.18)

1) 탐사차량 주룽호(祝融號)를 통해 화성 유토피아 평원의 지층 구조 규명

- 중국과학원 지질·지구물리연구소 천링(陳海) 연구진은 주룽호 탐사차량이 촬영한 저주파 레이더 데이터를 분석하여 유토피아 평원 남부의 80m 깊이 지층 구조와 지각 물질 정보를 획득
- 화성의 물 존재 단서를 제시하고, 지표성분, 물질 유형, 지질구조와 기상환경 등에 대한 자료 제공

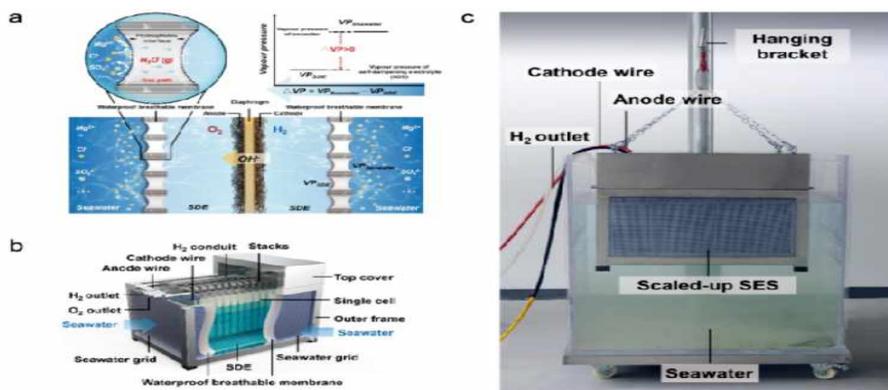
2) FAST 전파망원경으로 빠른 전파 폭발(Fast Radio Burst, FRB) 포착

- 중국과학원 국가천문대 리디(李葯) 연구진은 FAST 전파망원경을 이용해 반복적으로 나타나는 FRB를 포착하고 모니터링을 통해 현재까지 가장 큰 FRB 편광 샘플 획득

3) 해수 직접분해 ‘수소생산장치’ 개발

- 선전대학의 셰허핑(謝和平) 연구진은 분자확산, 계면 상평형 등의 물리역학 과정과 전기화학 반응을 결합하여 해수를 직접 전기 분해해 수소를 생산할 수 있는 기술개발

〈해수 직접 전기분해 수소 생산 원리와 원형기〉



4) 코로나19 바이러스 돌연변이 특징과 면역 탈출 메커니즘 규명

- 베이징대학의 차오윈룽(曹云龙) 연구진은 코로나19 오미크론 변종과 새로운 하위 변이체의 체액성 면역 탈출 메커니즘과 돌연변이 진화 특성을 규명

5) 고효율 페로브스카이트 태양전지 개발

- 난징대학 텐하이런(譚海仁) 연구진은 원소 조성 제어를 통해 전하 확산 길이를 향상 시킨 좁은 밴드갭의 페로브스카이트 소재를 도입하여 셀 효율을 크게 향상

6) 새로운 원리의 스위치 개발로 데이터 대량 저장 기술방안 제시

- 중국과학원 상하이마이크로시스템·정보기술연구소의 송즈탕(宋志棠) 연구진은 단일질 텔루륨과 질화티타늄 전극의 계면효과를 기반으로 하는 새로운 스위치 장치를 발명

7) 초저온 삼원자 분자의 양자 위상제어 합성(coherent combining)을 실현

- 중국과학기술대학의 판젠웨이(潘建伟) 연구진은 무선주파수 분리 기술을 이용하여, 삼원자 분자를 나트륨 칼륨 분자와 원자로 분리하여 삼원자 분자 분리 스펙트럼을 획득

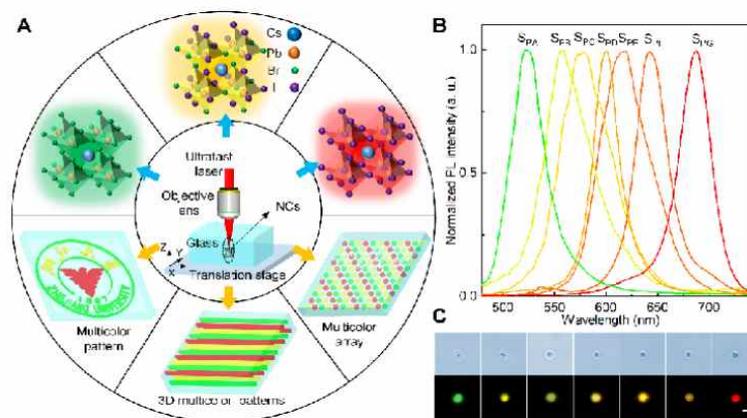
8) 마일드 압력 조건에서 에틸렌글리콜(ethylene glycol) 합성

- 사면대학 세쑤위안(谢素原) 연구진은 풀러렌(fullerene) 변성 구리 촉매를 개발하여, 마일드 압력 조건에서 디메틸 옥살레이트(dimethyl oxalate)를 이용해 에틸렌글리콜 합성

9) 펨토초 레이저로 복잡한 시스템의 마이크로 나노구조를 유도하는 새로운 메커니즘 발견

- 저장대학의 쉰젠룽(邱建荣) 연구진은 펨토초 레이저가 마이크로 나노구조 형성을 유도하는 새로운 메커니즘을 발견하여 펨토초 레이저의 3차원 극한 제조의 새로운 원리를 제시

〈펨토초 레이저로 마이크로 나노구조 유도〉



10) 초전도 상태 ‘페르미면(Fermi surface)’ 구현

- 상하이 자진펑(贾金锋) 연구진은 위상부도체·초전도체 헤테로 접합 시스템을 설계·제작해 쿠퍼 페어 운동량으로 인한 ‘페르미 면’을 구현·관찰하여 물질의 상태를 조절하고 새로운 위상 초전도 구축 방법을 제시

참고자료

☑ 祝贺！中国科学十大进展发布

<https://mp.weixin.qq.com/s/fUABBMS-DyXkH3EoTL5Odg>

03 베이징, '웹 3.0 산업혁신 발전 업무계획('23~'25)' 발표

■ 베이징시는 「베이징 웹 3.0 산업혁신 발전 업무계획('23-'25)」을 통해 국제 영향력을 갖춘 웹 3.0* 산업거점 및 디지털 경제 도시 구축 계획 발표(3.20)

* 웹 3.0은 컴퓨터가 시맨틱 웹(semantic web) 기술을 활용하여 웹페이지에 담긴 내용을 이해하고 개인 맞춤형 정보를 제공할 수 있는 지능형 웹을 의미함

● 베이징시 과학기술위원회, 중관촌관리위원회, 경제·정보화국은 공동으로 「베이징 웹 3.0 산업 혁신발전 업무계획('23-'25)」 발표

- (주요목표) '25년까지 웹 3.0 기반 핵심기술 개발 및 국산화, 공통 기술 지원 플랫폼 구축, '인터넷 3.0+' 벤치마킹 시범사업 구축 등을 통해 웹 3.0 기술 혁신 생태계를 조성

- 전세계적으로 인터넷의 새로운 형태인 '웹 3.0'이 주요 관심사로 떠오르고 있음

* 상하이시는 '디지털 경제 14차 5개년(2021~2025년) 계획'을 통해 △웹 3.0 인프라 배치 △차세대 네트워크를 위한 기술 연구개발(R&D) △애플리케이션 혁신 등을 발표

** 베이징 스징산(石景山)구는 '25년까지 웹 3.0 관련 사업이 100억 위안(약 1조 8천 198억 원) 이상의 매출을 달성하도록 지원

● 핵심기술연구로는 인공지능, 블록체인, 고성능 컴퓨팅 칩 등 웹 3.0 관련 6대 기술 강조

〈웹 3.0의 6대 핵심기술〉

구분	핵심기술	주요내용
1	인공지능	<ul style="list-style-type: none"> • AIGC(인공지능 콘텐츠 생성) 기술 발전을 지원하고, AI 모델, AI 합성 등의 기술을 기반으로 텍스트, 이미지, 동영상의 자동 생성을 실현하여 웹 3.0의 콘텐츠 생태계 구축 • 다중 모드 지능형 상호 작용 기술을 개발하고, 스마트 음성, 대화관리, 감정인식, 동작캡처 등 핵심기술 개발
2	블록체인	<ul style="list-style-type: none"> • 블록체인 기반 디지털 신원 인증, 디지털 자산 감독·관리 등 기술개발 지원, 웹 3.0 가상 시스템 구축 지원 • 블록체인 범죄증거 진위성 확인, 프라이버시 보호, 데이터 표지 등 기술개발을 지원하여 웹 3.0의 상호 연계·인증하고 데이터 보안 강화
3	고성능 컴퓨팅 칩	<ul style="list-style-type: none"> • 전기능 GPU, CPU, 모바일 컴퓨팅 칩의 자체개발을 지원하고 컴퓨터 그래픽과 3D 모델링 등 컴퓨팅 처리능력을 향상 • 메모리 일체형 칩, 고급 아날로그(高端模拟) 주변장치 등 기술 연구를 지원하고, 에지 컴퓨팅 능력을 향상시키며, 신형 소프트웨어·하드웨어 기술 연구 강화
4	통신	<ul style="list-style-type: none"> • 무선 네트워크 전송, 클라우드화·가상화, 분산형 MIMO 등 차세대 정보통신 핵심기술 연구 지원 • 정보통신, 컴퓨팅, AI 등 기술 융합을 지원하고, 무선 네트워크 시험 플랫폼을 구축하며 기반 통신기술의 연구개발 능력 향상
5	XR	<ul style="list-style-type: none"> • MEMS 레이저 스캐닝, 마이크로 LED 등 차세대 마이크로 디스플레이 기술 개발을 촉진하고, 광로 렌즈, 광도파로 등 광학 디바이스의 양산 가속화 • 고정밀 내외 (inside-out) 위치 추적, 환경 3차원 재구성 등의 기술 업그레이드를 촉진하고, XR 운영체제 핵심기술 연구개발 강화

구분	핵심기술	주요내용
6	콘텐츠 제작	<ul style="list-style-type: none"> 3D 렌더링 엔진 연구개발을 지원하고 고성능 볼륨 렌더링, 지연 렌더링, 광선 추적 등 기술을 개발 AI 기반 저 코드(低代码) 소프트웨어를 개발하고, 웹 3.0 콘텐츠 제작 문턱을 낮추며, 3D 공간 신속 스캔 및 재구성 기술 연구개발 지원

- 공통 기술지원 플랫폼으로는 이기종 소프트웨어 및 하드웨어 컴퓨팅 플랫폼, 3D렌더링 플랫폼, 디지털 자산 유통 서비스 플랫폼, 라이트 필드 이미징 컴퓨팅 플랫폼, 광학 장치 처리 플랫폼 등을 포함

〈웹 3.0의 공통 기술지원 플랫폼〉

구분	기술지원 플랫폼	주요내용
1	이기종 소프트웨어 및 하드웨어 컴퓨팅 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> 웹 3.0 몰입형 장면 적용, 콘텐츠 제작 등 요구에 따라 이기종 소프트웨어 및 하드웨어 컴퓨팅 플랫폼 구축을 촉진 그래픽 렌더링 및 물리적 시뮬레이션, AI 훈련 및 AI 추론, 빅데이터 분석 등을 지원하여 중국내 이기종 소프트웨어 및 하드웨어의 업데이트 촉진
2	3D렌더링 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> 3D 디지털 콘텐츠 제작 요구에 따라 3D 렌더링 엔진 서비스 플랫폼 구축 3D 디지털 콘텐츠 렌더링을 지원하며 그래픽 이미지 형성 관련 기술 표준을 촉진하고 국산 3D 렌더링 기술, 모델링 등 도구 소프트웨어의 업데이트 강화
3	디지털 자산 유통 서비스 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> 신분인증, 증거보존, 데이터 확보, 데이터표지(数据标识) 및 프라이버시 컴퓨팅 등 서비스를 모색 디지털 자산 등록, 위탁관리, 평가 등의 기능을 개발하고 법률과 규정에 따라 데이터 분류, 디지털 자산 등록·발행 등 관련 정책연구 강화
4	라이트 필드 이미징 컴퓨팅 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> 가상 디지털 휴먼/물건의 효율적인 생성의 요구에 따라 라이트 필드 이미징(光场成像) 컴퓨팅 플랫폼 구축 중국내 오픈소스 데이터베이스 및 공공 서비스 플랫폼을 개방·공유하고 효율적인 가상 콘텐츠 생산 및 제작을 지원하며 광학 이미징, 렌더링, 전송 등의 업스트림 및 다운스트림 산업체인 기술 업데이트 추진
5	광학 장치 처리 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> 광학 정밀 가공 플랫폼을 구축하고 초 고정밀 연삭, 광학 코팅, 광학 감지 등 기술개발 강화 마이크로 나노 광학 가공 플랫폼을 구축하고 전자빔 노광, 이온빔 식각 등 핵심부품을 중심으로 마이크로 나노 가공 관련 '차보쯔' 기술 해결

- 도시, 공업, 산업, 소비 4대 분야를 중심으로 '웹 3.0 플러스(+)' 시범사업 구축

〈'웹 3.0 플러스(+)' 시범사업 4대 분야〉

구분	분야	주요 내용
1	웹 3.0+도시	<ul style="list-style-type: none"> VR, 인공지능, 블록체인, 디지털트윈 기술을 활용한 도시관리 시범사업 구축
2	웹 3.0+공업	<ul style="list-style-type: none"> 시범응용센터, 혁신협력센터, 산업기반공통기술센터 등 구축을 통해 '웹 3.0+공업'의 산업생태계 조성
3	웹 3.0+산업	<ul style="list-style-type: none"> 베이징의 문화, 의료, 컨벤션 등 우위 자원을 활용하여 AR/VR, 3D 장면 재구성, 가상 시뮬레이션 등 시범사업 구축 가속화
4	웹 3.0+소비	<ul style="list-style-type: none"> 베이징의 공티(工体), 구어마오(国贸), 산리툰(三里屯) 등 중점구역에 몰입형 디지털 공간, 전시체험관, 테마파크, 상업혁신시범센터 설립

〈※참고〉

- ▶ (웹 1.0) 정보를 검색하고 읽을 수 있는 단계이며 백과 사전 같은 오프라인 정보를 디지털로 찾기 쉽게 정리한 수준임
- ▶ (웹 2.0) 사용자가 정보를 올리고 공유하는 단계이며, 사용자간의 소통할 수 있는 플랫폼을 제공함
- ▶ (웹 3.0) 자신의 콘텐츠를 직접 거래할 수 있는 단계이며, 사용자가 자신의 콘텐츠를 가장 가치 있고, 쉽게 거래할 수 있는 플랫폼을 제공함

*출처: <https://post.naver.com/viewer/postView.naver?volumeNo=34810025&memberNo=6457418&vType=VERTICAL>

참고자료

- ☞ 北京市科学技术委员会、中关村科技园区管理委员会 北京市经济和信息化局 关于印发《关于推动北京互联网3.0产业创新发展的工作方案（2023-2025年）》的通知

http://kw.beijing.gov.cn/art/2023/3/17/art_736_639986.html

04 선양(沈陽), 동북 신에너지 산업클러스터 구축

- **선양(沈陽)시는 동력 배터리 생산을 중심으로 선도배터리 기업 유치 및 핵심 프로젝트 추진을 통해 신에너지 산업클러스터 구축을 추진(3.24)**
 - BMW 그룹의 최대 글로벌 생산기지로써, 동력배터리부터 신에너지 완성차 제조까지 신에너지 자동차 산업의 메카로 발전
 - 신에너지 자동차 인프라 건설에 집중하여 '22년 말 선양시 내 전기차 충전소 수는 184개로 랴오닝성(遼寧省) 1위를 차지
 - 리튬이온 배터리 제조업체인 EVE에너지(億緯鋰能·이웨이리닝)의 배터리생산기지 착공(3.20)
 - 총 투자액 100억 위안(약 1조 8천 997억 원)이 투입된 해당 프로젝트는 2단계에 걸쳐 신에너지 동력 배터리 연구개발 센터, 사무실 건물 및 현대식 생산 공장을 건설할 계획
 - 선양 테시구(鐵西區)는 선도 배터리 기업을 중심으로 305개 핵심 프로젝트를 착공하였고 총 투자액은 2,535억 위안으로 전년 대비 45% 증가
 - 총 2030년까지 ▷리튬 배터리 ▷수소 에너지 ▷에너지 저장 등 관련 산업 클러스터를 구축해 신에너지 산업 생산액을 1천억 위안(19조 130억 원) 수준으로 확장할 계획

〈※참고: BMW 선양 생산기지 개요〉



- ▶ 2010년부터 화천 BMW는 약 830억 위안을 투자하여 중국 선양에서 BMW그룹 세계 최대 생산기지를 설립
- ▶ 기지는 100% 신재생 전력을 사용하여 랴오닝성 내 기업 최대 규모의 태양광 발전 시스템을 구축
- ▶ 2022년에 BMW가 중국 시장에서 순수 전기차 모델 판매량은 전년 대비 91.6% 증가

참고자료

- ☑ 中国老工业基地辽宁加速布局新能源汽车产业链
<https://mp.weixin.qq.com/s/2UK7YYu-TeJki42073ke5Q>
- ☑ 百亿项目开工 亿纬锂能助力东北锂电产业崛起
<https://mp.weixin.qq.com/s/LVZY1QSLLyvrp4ss0cqJyQ>

05 과기부 화거센터, 신설 혁신 산업클러스터 선정

과기기술부 화거센터는 '2022년도 혁신형 산업클러스터 시행(육성)에 대한 공지'에서 46개 신설 혁신 산업클러스터 목록을 발표(3.21)

- 과기부 화거센터는 '22년도 46개 신설 혁신 산업클러스터 목록을 발표
 - '11년부터 지역 혁신 시스템 건설을 중심으로 '혁신형 산업클러스터 구축 사업' 시작
 - '23년 2월 기준으로 전국에 193개의 혁신산업클러스터가 있고, 이 중 약 80%(150개)가 122개 국가 하이테크 구역에 위치

〈2022년도 신설 혁신형 산업클러스터〉

구분	혁신형 산업클러스터	추천 기관
1	텐진시 빈하이신구 해양 공정 장비 혁신형 산업클러스터	텐진시 과기국
2	스자좡시 루취안 신형 전자부품 및 설비제조 혁신형 산업클러스터	허베이성 과기청
3	바오딩 고신구 신에너지 자동차 제조 혁신형 산업클러스터	
4	청더 고신구 스마트 측정 제어 장비제조 혁신형 산업클러스터	
5	진저우시 선진 비철금속 재료 혁신형 산업클러스터	랴오닝성 과기청
6	다롄시 진푸신구 스마트 측정 및 제어 장비 제조혁신형 산업클러스터	다롄시 과기국
7	창춘 고신구 바이오의약품 제조혁신형 산업클러스터	지린성 과기청
8	하얼빈시 항공 장비 혁신형 산업클러스터	헤이룽장성 과기청
9	난징 고신구(장베이신구) 바이오의약품 제조혁신형 산업클러스터	장쑤성 과기청
10	쑤저우 공업 단지 바이오 의약품 제품 제조혁신형 산업클러스터	
11	우시 고신구 집적회로 제조혁신형 산업클러스터	
12	쑤첸 고신구 고성능 섬유제품 및 복합소재 혁신형 산업클러스터	
13	샤오산 린장고신구 집적회로 제조혁신형 산업클러스터	저장성 과기청
14	닝보시 장베이구 고에너지 저장 및 핵심 전자재료 제조혁신형 산업클러스터	닝보시 과기국
15	추저우 고신구 스마트 측정 및 제어 장비 제조혁신형 산업클러스터	안휘성 과기청
16	마안산 자호고신구 첨단 철강 소재 제품 제조혁신형 산업클러스터	
17	우후시 로봇 및 설비 제조혁신형 산업클러스터	
18	난창 고신구 신형 컴퓨터 및 정보 단말장치 제조혁신형 산업클러스터	장시성 과기청
19	간저우 고신구 희토류 신소재 제조혁신형 산업클러스터	
20	칭다오 고신구 철도 교통 장비 혁신형 산업클러스터	칭다오시 과기국

구분	혁신형 산업클러스터	추천 기관
21	안양 고신구 첨단 철강 소재 제품 제조혁신형 산업클러스터	허난성 과기청
22	자오쥬 고신구 신에너지 자동차 저장장치 제조혁신형 산업클러스터	
23	핑딩산 고신구 고성능 플라스틱 및 수지 제조혁신형 산업클러스터	
24	우한 동후고신구 신형 전자부품 및 설비 제조혁신형 산업클러스터	후베이성 과기청
25	황스 대야호고신구 고효율 에너지 절약 부품제조혁신형 산업클러스터	
26	징저우 고신구 중대 플랜트 제조혁신형 산업클러스터	
27	셴닝 고신구 첨단 비금속 재료 혁신형 산업클러스터	
28	쌍양 고신구 항공장비 제조혁신형 산업클러스터	
29	샤감 고신구 바이오 농업 혁신형 산업클러스터	후난성 과기청
30	창사 고신구 차세대 정보 네트워크 혁신형 산업클러스터	
31	천저우 고신구 첨단 비철금속 재료 혁신형 산업클러스터	
32	형양 고신구 차세대 정보 네트워크 혁신형 산업클러스터	광둥성 과기청
33	광저우시 신에너지 자동차 제조혁신형 산업클러스터	
34	후이저우 중카이고신구 디지털 창의 기술 설비 제조혁신형 산업클러스터	선전시 커황위
35	선전시 푸톈구 신형 정보 기술 서비스 혁신형 산업클러스터	쓰촨성 과기청
36	판즈화 바나둠 고신구 첨단 비철금속 재료 혁신형 산업클러스터	충칭시 과기국
37	충칭시 바난구 바이오의약품 제조혁신형 산업클러스터	
38	충칭시 다주구 첨단 철강재 제품 제조혁신형 산업클러스터	
39	충칭시 푸링구 고성능 플라스틱 및 제조혁신형 산업클러스터	
40	충칭시 구룽파구 알루미늄 및 제조혁신형 산업클러스터	
41	충칭시 치장구 스마트 핵심 부품 제조혁신형 산업클러스터	산시성 과기청
42	바오지시 신에너지 자동차 장치 제조혁신형 산업클러스터	
43	셴양 고신구 신형 전자부품 및 장비제조 혁신형 산업클러스터	
44	셴양시 현대 한의학 및 민족 의약 제조혁신형 산업클러스터	간쑤성 과기청
45	란저우 고신구 바이오의약품 제조혁신형 산업클러스터	
46	창길 고신구 스마트 전력 제어설비 및 케이블 제조혁신형 산업클러스터	신장위구르자치구 과기청

- 중국 각지에서 바이오의약, 인공지능, 집적회로, 신소재산업 등 전략적 신흥산업에 집중하여 혁신산업클러스터를 구축하기 위해 더욱 노력

1) 장쑤성(江蘇省)

- 쑤저우(蘇州)는 ‘자동차 전자 및 부품 산업 혁신 클러스터 행동 계획(2023-2025년)’을 발표하여 ‘30년까지 1조 위안 규모의 자동차 산업을 육성
- 우시(無錫)는 ‘중점 산업 클러스터 건설 가속화에 관한 시행 의견’을 발표하여 사물 인터넷, 집적회로, 바이오 의약품, 소프트웨어 및 정보 기술 서비스 등 4개 산업클러스터 기능을 강화

2) 선전시(深圳市)

- ‘바이오 의약 산업클러스터 고품질 발전 촉진 조치’를 발표하여 세포 치료제, 유전자 치료제 등 첨단 바이오 제품을 중심으로 자금, 인력, 정부 서비스 지원을 마련
- 국가중점실험실, 국가 연구센터 등 국가급 혁신 플랫폼을 중심으로 최대 3,000만 위안 지원, 국가기업기술센터를 대상으로 최대 1,500만 위안 지원

〈※참고: 제18차 당대회 후 혁신형 산업 클러스터 육성현황〉

▶ 제18차 당대회 이후 전국 177개 국가급 고신구, 23개 혁신 시범구를 중심으로 혁신형 산업클러스터 육성을 가속화

〈우시고신구 집적회로 제조 혁신형 산업클러스터〉



〈쑤저우 바이오의약품제조 혁신형 산업클러스터〉



1) 우시 고신구 집적회로 제조 혁신형 산업클러스터

- '22년까지 산업 규모는 1,352억 위안으로 국내 최초로 집적회로와 관련 연구 개발, 제조, 설계, 응용 및 서비스를 융합하는 클러스터 형성
- 집적회로분야 화룬(華潤)마이크로전자, 싹핑(芯朋)마이크로전자 등 상장기업 8개가 유치되어 장쑤성 산업기술연구원과 공동으로 기업혁신센터를 설립

2) 쑤저우 바이오 의약품 제품 제조 혁신형 산업클러스터

- 바이오 의약품 기업 2,200개 이상을 유치, 산업 생산액 1,300억 위안 초과
- 상장 신약 기업 22개 육성, 국가급 의료기기 혁신 제품 24개 개발, 세포 치료, 바이오 칩, 유전자 합성 등 분야 국내 선도 수준 확보
- ‘과기 우수인재계획’을 통해 국가급 인재 계획 선발자 93명, 바이오 의약 혁신 인재 5만 명 육성

참고자료

☑ 世界级创新型产业集群加速崛起

<http://www.chinahightech.com/html/hotnews/yaowen/2023/0321/5665376.html>

☑ 科技部火炬中心关于2022年创新型产业集群的公示

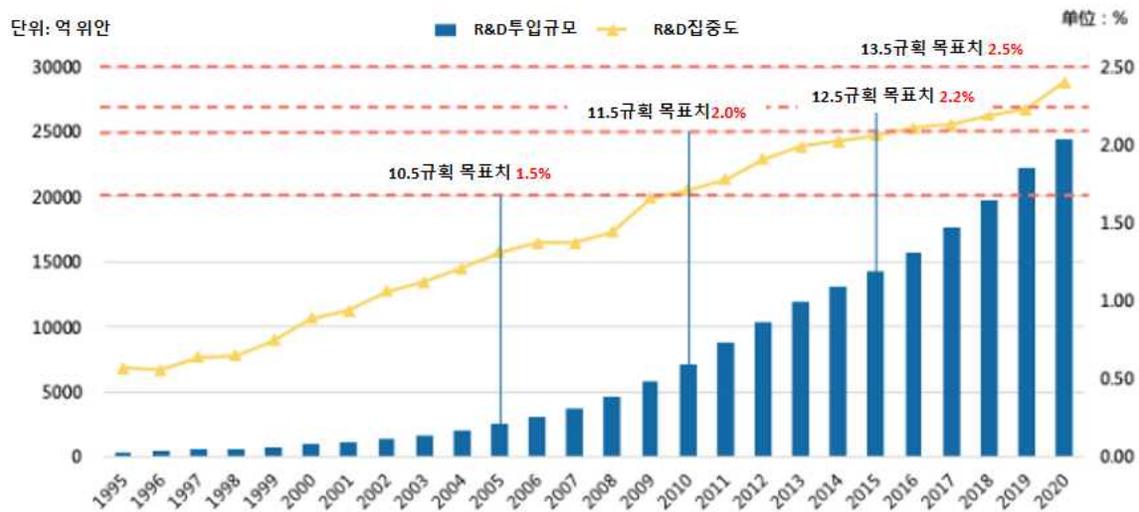
<http://www.chinatorch.gov.cn/kjb/gsgg/202302/e67eaa88773d4f5bb3f513479f99284f.shtml>

06 다롄이공대, 중국 R&D 경비 현황 조사

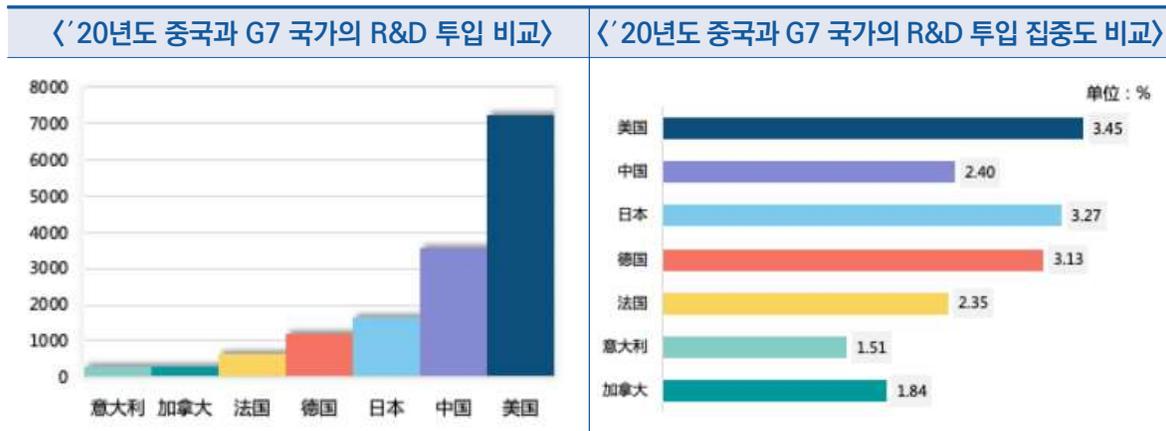
■ 다롄이공과대학 과기창업센터가 정리·분석한 ‘중국 R&D 경비 보고(2022)’에 따르면 중국의 총 R&D 투입 규모와 집중도는 세계 2위(3.19)

- '20년도 중국의 총 R&D 투입 규모는 2.44조 억위안을 초과했고 전년대비 10.2% 증가
- '20년도 총 R&D 투입 집중도는 2.4%로서 전년대비 0.16%p 증가했으나, '13.5계획'과 중장기계획 상의 목표치 2.5%에 도달하지는 못함

〈중국의 10.5~13.5계획 기간 R&D 투입과 집중도 목표 비교〉

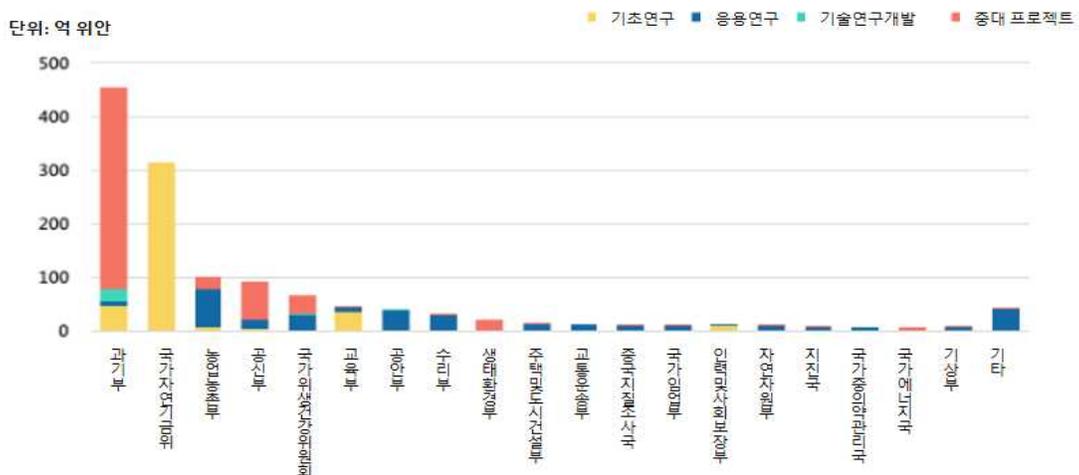


- '20년도 중국의 R&D 투입 규모는 미국의 49% 수준으로 세계 2위이고, 일본의 2.1배, 독일의 2.9배, 캐나다·이태리·프랑스 전체의 2.9배임
- '20년도 중국의 R&D 투입은 전년대비 342억 달러 증가하였는데, 이는 G7 국가(영국 제외) 전체 증가 규모의 77%에 해당, R&D 투입 집중도는 미국이 3.45%로 가장 높음



- '20년도 중앙 부처별 투입 규모를 보면, 전체 40개 부처 중 과학기술부와 국가자연과학기금위가 각각 300억 위안을 초과하며 1, 2위를 차지
 - 그 외 농업농촌부와 공업정보화부가 각각 100억 위안을 초과하고, 나머지 부처는 상대적으로 작음

〈중국의 10.5~13.5계획 기간 R&D 투입과 집중도 목표 비교〉



- '20년도 글로벌 R&D 투입 규모 상위 20위 기업 중 화웨이사가 174.60억 유로로 2위를 차지하고, 알리바바가 71.38억 유로로 17위를 차지

순위	기업명	국가	R&D 투입(억유로)	투입 강도(%)
1	구글	미국	224.70	15.11
2	화웨이	중국	174.60	15.71
3	마이크로소프트	미국	168.82	12.32
4	삼성	한국	158.95	8.96
5	애플	미국	152.82	6.83
17	알리바바	중국	71.38	7.98

- '20년도 지역별 R&D 투입 규모를 보면, 광둥성과 장쑤성이 3,000억 위안을 초과하여 각각 1, 2위를 차지하였고, 베이징, 저장, 산둥과 상하이 순으로 모두 1,500억 위안을 초과
 - R&D 투입 집중도를 보면 베이징이 6.1%로 가장 높고, 상하이 4.17%, 톈진 3.44% 순임

참고자료

☞ 《中国研发经费报告 (2022) 》

<https://mp.weixin.qq.com/s/2nU0DINT2T5gYsMOS9e09Q>

II

기술동향

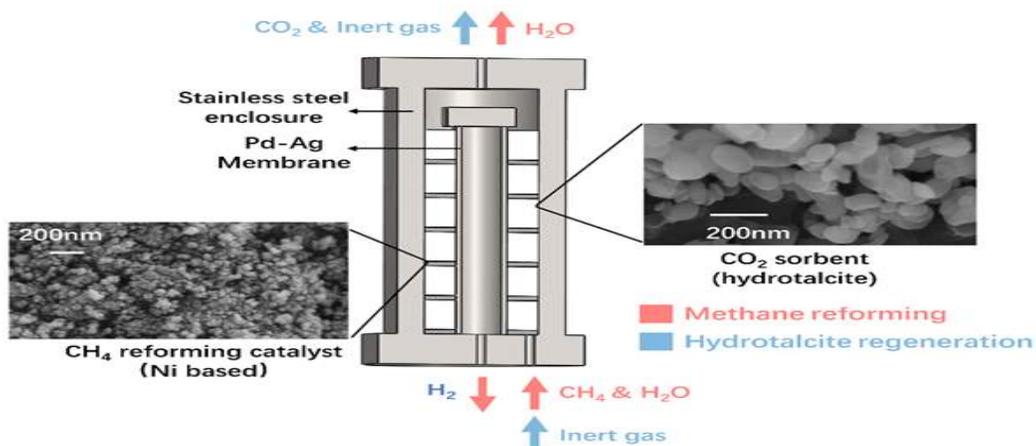
01

중국과학원, 400°C 이하 '탄소 제로 배출' 수소 생산 성공

■ 태양광을 활용하여 천연가스(CH₄)를 고순도 수소와 이산화탄소로 분해하는데 성공(2.15)

- 중국과학원 공정열물리연구소 김홍광(金红光) 연구팀은 최초로 400°C 이하에서 천연가스를 수소와 이산화탄소로 직접 전환 실현
 - 열분해 온도를 기존의 800~1000°C에서 400°C 이하로 낮추었고, 에너지 소비량은 20%~40% 감소
 - 이를 통해 화력발전소의 발전효율을 향상하고 탄소 배출량을 줄일 수 있으며, 수소생산·저장·운송 비용을 절감하고 이산화탄소 집중적 활용을 실현
 - 화석 에너지의 저탄소 활용의 새로운 모델로 저탄소 발전, 산업 폐열 이용 및 태양광·풍력·바이오매스 등 재생에너지 분야에서 대규모 활용될 전망

〈메탄 열분해 과정도〉



* 출처: <https://mp.weixin.qq.com/s/V667MoIIMZvLKhTENXIWVg>

참고자료

- ☑ 我国科学家实现 400°C 以下太阳能天然气制氢与脱碳

<https://mp.weixin.qq.com/s/V667MoIIMZvLKhTENXIWVg>

02 상하이약물연구소, 폐암 전이 억제 메커니즘 발견

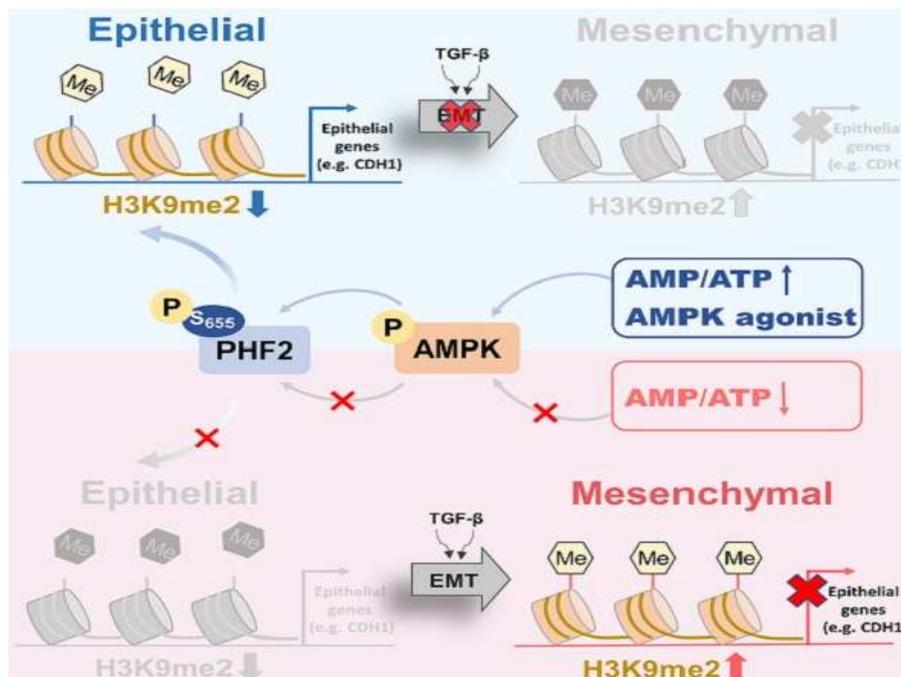
■ 상하이약물연구소 리자(李佳) 연구진은 AMPK를 통해 H3K9me2 를 조절하여 암 전이를 억제하는 메커니즘 발견(3.30)

- 메트포르민(metformin)을 사용하여 AMPK 분자를 활성화시키는 방법으로 H3K9me2 수준을 하향 조절하여 폐암 전이를 억제

* H3K9me2는 고전적인 전사 억제 표지물로서 악성 종양 진행에서 흔히 볼 수 있는 염색질 변화임

- AMPK가 유도하는 PHF2-S655 인산화는 임상치료에서 폐암의 잠재적인 임상 예후 표지물이 될 수 있음을 확인
- 이번 연구는 전이성 폐암 치료에 새로운 표적 물질을 제공했다는 데 의미가 큼

〈AMPK 핵심분자로 H3K9me2 인자를 조절해 폐암 전이를 억제하는 기전〉



참고자료

- ☑ 上海药物所合作揭示AMPK表观调控H3K9me2抑制肺癌转移的新机制

http://www.simm.cas.cn/web/xwzx/ttxw/202303/t20230321_6703456.html

III

단신동향

01

광시(廣西), 중국-아세안 산·학·연 협력기지 설립

- 광시(廣西)교포투자기업협회, 광시민족대학교, 베이부완(北部灣)재산권거래소는 공동으로 중국-아세안 산·학·연 협력기지를 난닝시(南寧市)에 설립

- 기술 혁신 및 국제 금융 협력을 추진하고, 해외 무역 기업을 위한 인재를 양성하고 '역내 포괄적 경제동반자 협정'(RCEP) 회원국과 협력하도록 지원

* RCEP: 아시아-태평양 지역을 하나의 자유무역지대로 통합하는 '아세안+6' FTA로 동남아시아국가연합(ASEAN) 10개국과 한·중·일 3개국, 호주·뉴질랜드 등 15개국이 참여한 협정

출처: 과학망 (03.20)

<https://news.sciencenet.cn/htmlnews/2023/3/496568.shtm>

02

텐진시(天津), 인공지능(AI) 컴퓨팅 센터 설립

- 텐진시 허베이(河北)구와 화웨이가 공동으로 인공지능(AI) 컴퓨터 센터를 설립(3.18)

- 센터는 화웨이 성텡(昇騰) AI 칩으로 구축된 인공지능 컴퓨터 클러스터를 기반으로 AI 딥러닝 모델 개발에 주력

출처: 중국고신망 (03.21)

<http://www.chinahightech.com/html/hotnews/yaowen/2023/0321/5665438.html>

03

텐진항(天津港), 국가 합성 바이오 기술혁신센터 건설 완공

- 텐진항(天津港) 보세구관리위원회는 국가급 과학기술 혁신 플랫폼인 국가 합성 바이오 기술혁신센터 건설을 완공

- 센터는 R&D 실험, 혁신 인큐베이션 등 기능 구역으로 구성되어 합성 바이오 공학 분야 내 기술이전 가속화

출처: 과학망 (03.20)

<https://news.sciencenet.cn/htmlnews/2023/3/496497.shtm>

04 송안신구(雄安新區), 86개 신규 혁신기업 유치

■ 교통운수부, 허베이(河北)송안신구관리위원회 주도로 '중국 교통 거창(科創)도시 산업발전대회'를 통해 86개 혁신기업 협력 계약 체결

- 신규 기업은 네트워크 통신, 첨단 장비 제조, 우주 항공, 녹색 금융서비스 등 분야를 포함하여 송안신구 혁신 고점 건설을 추진

출처: 인민망 (03.21)

<http://finance.people.com.cn/n1/2023/0321/c1004-32648262.html>

05 국가 건강 의료 빅데이터 연구원, 4자간 연맹 설립

■ 톈진, 선전, 산둥(山東), 닝샤(寧夏) 국가 건강 의료 빅데이터 연구원은 인촨시(銀川)에 공동으로 '국가 건강 의료 빅데이터 연구원 4자 연맹 전략적 협력 협약'을 체결

- 연맹은 의료 데이터 체계를 공유 및 개선하기 위한 협력 모델을 구축하고, 디지털 의료 과학기술 성과 이전을 가속화

출처: 과학망 (03.19)

<https://news.sciencenet.cn/htmlnews/2023/3/496459.shtm>

06 북경대학교 충칭 빅데이터 연구원, '유전자 스마트 빅데이터 실험실' 설립

■ 북경대학교 충칭 빅데이터 연구원과 상하이 뤼양(睿昂)유전자기술회사 공동으로 '유전자 스마트 빅데이터 실험실' 설립

- 실험실은 혈액질환, 종양 등 분야를 중심으로 바이오 정보 소프트웨어, 유전자 빅데이터 플랫폼과 관련 연구 및 제품 개발 사업에 주력

출처: 과학망 (03.18)

<https://news.sciencenet.cn/htmlnews/2023/3/496442.shtm>

07 상하이, 미래산업 원자력 전문가 위원회 설립

■ 상하이 경제정보위원회, 산업기술혁신 추진회 주도로 상하이시 미래 산업 원자력 전문가 위원회 설립

- 위원회는 '상하이 미래산업 혁신 고점 및 산업클러스터 발전 행동방안'을 실행하고, 산·학·연 협력 혁신 및 과학기술성과 이전을 추진

출처: 과학망 (03.17)

<https://news.sciencenet.cn/htmlnews/2023/3/496355.shtm>



CHINA
SCIENCE

KOREA-CHINA SCIENCE &
TECHNOLOGY COOPERATION CENTER

중국 과학기술 정책 주/간/동/향

| 발 행 일 | 2023. 3. 31

| 발 행 인 | 서행아

| 발행기관 | 한중과학기술협력센터

| 발 행 처 | 주소 : 북경시 조양구 주선교로 갑12호
전자성과기빌딩 1308호(100015)
TEL : 86)10-6410-7876/7886
<http://www.kostec.re.kr>

