



중국 과학기술 정책 주/간/동/향

CONTENTS

1. 정책동향

기술전략

- 국무원, 지식재산권 상용화 추진
- 국가에너지국, 재생에너지 시범 사업 착수

지역

- 베이징 과기위 외 '탄소중립 과기혁신 액션방안' 수립
- 상하이, '신형 인프라 건설 행동방안('23~'26)' 발표

통계

- 중국 도시별 R&D투자 현황 분석

2. 기술동향

ICT

- 칭화대학, 광전융합반도체 신기술 확보

ICT

- 칭화대학, 시스템 통합형 메모리스터 메모리 컴퓨팅 칩 개발



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



한중과학기술협력센터

KOSTEC
Korea-China Science & Technology Cooperation Center



요약

- 국무원은 '25년까지 특허 기술거래 규모를 8,000억 위안(147조 2,480억 원)으로 확대한다는 목표를 포함한 '특허 운용 전문프로젝트 액션방안('23~'25)'을 발표하였다. 핵심과제로 특허 상용화 촉진, 기술이전 핵심 난제 해결, 지재권 요소시장 육성 등 3대 방향을 제시하였다.
- 국가에너지국은 '재생에너지 시범사업 추진에 관한 통지'를 수립하고 풍력, 해양에너지, 태양광, 지열, 바이오매스 등 주요 재생에너지 분야에서 기술혁신, 개발·건설, 고도화 응용 3개 방향의 중점과제를 선정하였다.
- 베이징 과기위 등 4개 부처는 공동으로 '탄소중립 과기혁신 액션방안'을 발표해 '30년까지 세계적인 녹색기술혁신센터로 부상한다는 장기 목표를 제시하였다. 향후 원천혁신, 기술장비, 산업화 응용, 종합기술시범 과제 등을 추진할 전망이다.
- 상하이시 정부는 '26년까지 세계적 더블GB 도시' 구축을 목표로 하는 '신형 인프라 건설 행동방안('23~'26)'을 마련하였다. 이에 따라 고수준 네트워크, 고성능 컴퓨팅, 고품질 데이터, 고급혁신, 고효율 단말 분야의 인프라를 강화할 전망이다.
- 중국 도시별 R&D투자 규모와 R&D집중도 기준, 베이징은 대학 연구기관의 R&D투자가 54.1%를 차지하였으며, 상하이시는 기업의 R&D투자 비중이 64.5%에 달하였다. 선전은 기업 R&D투자 비중이 94%를 초과하였다.

I

정책동향

01 국무원, 지식재산권 상용화 추진

'25년까지 특허 기술거래 규모를 8,000억 위안(147조 2,480억 원)으로 확대(10.27)

- 국무원은 '특허 운용 전문프로젝트 액션방안('23~'25)'을 발표해 혁신성과의 기술이전 가속화할 예정
 - 본 방안은 주요 목표로 '25년까지 대학 및 연구소의 특허 상용화율을 향상시키고 특허 기술거래 규모를 8000억 위안(147조 2,480억 원)으로 확대 제시
 - * 시진핑 주석은 20차 당대회('22. 10)에서 특허 상용화를 통한 실물경제를 발전시키고 신형 거국체제의 비교우위와 초대규모의 시장우위를 이용한 기술·자본·인재 등 요소간 융합을 강조한 바 있음
 - 향후 중점 산업 분야 지재권 경쟁우위를 높이고 등록 특허 집약형 제품의 생산액 규모를 1조 위안(184조 100억 원) 이상으로 확대할 예정

〈※참고: 중국 연구기관/기업 특허 건수〉

- ▶ '23년 9월 기준, 중국 내 대학 유효 특허 건수는 76.7만 건이고 연구소 유효 특허 건수는 22만 건으로 중국 전체의 25.3%를 차지
- ▶ '22년 말 기준, 중국 내 중앙기업의 유효특허 건수는 121.6만 건이고, 이중 발명특허는 50.5만 건으로 중국 전체 유효 발명 특허의 41.5%를 차지

- 주요 과제로 특허 상용화 촉진, 기술이전 핵심 난제 해결, 지재권 요소시장 육성 등 3대 방향 제시

〈특허 운용 전문프로젝트 액션방안의 주요 과제〉

	분야	주요 내용
1	특허 상용화 촉진	<ul style="list-style-type: none"> • 대학 및 연구소의 특허 재고량 점검 및 활성화 • 특허 상용화를 통해 중소기업의 성장 촉진 • 중점 산업의 지재권 활용 강화 • 특허 집약형 제품 육성
2	기술이전의 핵심 난제 해결	<ul style="list-style-type: none"> • 대학 및 연구소의 특허 기술이전 장려 • 특허 품질 향상 및 기술이전 촉진 관련 정책 강화 • 지재권 보호 사업 강화
3	지식재산권 요소시장 육성	<ul style="list-style-type: none"> • 높은 표준의 지식재산권 시장시스템 구축 • 다원화의 지식재산권 금융지원 추진 • 지식재산권 운용 서비스망 개선 • 지식재산권 요소의 국제순환 촉진

1) 특허 산업화 촉진

- '25년 말까지 대학 및 연구소 내 기존 특허에 대한 심사 평가 후, 시장잠재력이 큰 특허를 선정해 **전국적 지재권운영서비스플랫폼**에 등록
- 전정특신 중소기업을 대상으로 공급망별 월간 투융자 로드쇼를 진행하여 **우수한 자질의 투자 기관 매칭** 서비스를 제공
- 중점 산업 분야 기업을 주체로 각종 중대 혁신플랫폼과 공동으로 **고부가가치 특허연합체**를 육성
- '25년 말까지 **국가 특허 집약형 제품 등록·인증 플랫폼**을 구축해 첨단기술기업·전정특신기업·과기형기업을 중심으로 특허제품 등록 실시

2) 기술이전 핵심 난제 해결

- 대학과 연구소의 직무성과 기술이전 관리를 위한 새로운 모델을 연구하고, 특허 등 기술 지분에 대한 **연도별·유형별·단계별 평가**를 실시
- 직무발명에 대한 규범화 관리를 실시하고 연구기관·연구인력·기술이전기구 등을 대상으로 권리와 의무 대응을 위한 **지식재산권 수익배분 메커니즘** 구축
- 프로젝트·연구기관·기업·인재 등 평가 시 기존의 특허 규모 대신 **특허 기술이전 효과**를 주요 평가지표로 대체
- 등록 후 **5년**이 경과하고 정당한 이유없이 방치된 직무 특허는 국가에서 무상으로 실시하거나 타인이 유상 또는 무상으로 실시하도록 허용

3) 지식재산권 요소시장 육성

- 특허권 양도 등록 메커니즘을 구축하고 특허 허가 관련 거래서비스, 신용 감독관리, 분쟁 조율 등 조치를 개선
- 지식재산권 거래 관련 기초데이터 통계 발표 메커니즘을 구축하고 지식재산권 평가시스템을 개선하여 스마트화 평가 도구를 개발
- 전문성이 강하고 신용이 우수한 지식재산권 서비스기구와 전문인재를 육성하고, '25년까지 고품질 **국가지식재산권서비스업 시범구 20개**를 육성

참고자료

- ☑ 我国将大力推动专利产业化

https://tech.gmw.cn/2023-10/27/content_36922678.htm

- ☑ 国务院办公厅印发《专利转化运用专项行动方案（2023—2025年）》

<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1780264673024788248&wfr=spider&for=pc>

02 국가에너지국, 재생에너지 시범 사업 착수

■ 풍력, 해양 에너지, 태양광, 지열, 바이오매스 등 다양한 재생에너지 해당 (10.23)

- 국가에너지국은 ‘재생에너지 시범사업 추진에 관한 통지’를 발표
 - 14.5계획 내 재생에너지발전규획에 따라 구체적인 시범사업을 통해 재생에너지 신기술과 산업을 발전시키고 신형의 에너지시스템을 구축할 예정
 - 주요 목표로 '25년까지 기술이 선진적이고 경제효과가 우수하며 보급 전망이 밝은 시범프로젝트를 통해 성숙한 지원정책, 기술표준 및 비즈니스 모델 구축 제시

● 주요 과제로 기술혁신, 개발·건설, 응용 고도화 3대 유형의 시범프로젝트 20건 제시

1) 기술혁신 유형

〈기술혁신 유형의 시범프로젝트〉

	구분	주요 내용
1	해상 풍력 발전 기술	<ul style="list-style-type: none"> • ± 500kV 이상의 플렉시블 직류 송전, 단일 설비 15MW 이상의 대용량 풍력 터빈 등의 기술응용을 중점적으로 추진 • 해상 풍력 운영 및 유지 보수의 디지털 및 지능형 발전을 촉진
2	태양광 발전의 야외 실증	<ul style="list-style-type: none"> • 주로 한온, 난온, 고원, 습열 등 전형적인 기후 지역에서 광전지 발전의 핵심 부품 및 시스템의 실제 작동과정에 대해 주기적으로 모니터링
3	신형의 고효율 광전지 기술	<ul style="list-style-type: none"> • 고효율 광전지, 페로브스카이트 및 탠덤형 광전지, 신형의 플렉시블 광전지 등 신형 광전지 기술의 응용 지원 • 단일 실증 프로젝트의 설치 규모는 50,000kW 이상
4	태양열 발전 저비용 기술	<ul style="list-style-type: none"> • 주로 대용량 장치, 고효율 집열시스템 기술 및 부품, 저비용 미러 필드 기술, 대용량 축열 시스템, 고정밀 지능형 제어시스템 등 기술의 혁신과 응용 지원
5	지열 발전 기술	<ul style="list-style-type: none"> • 대용량 및 고효율의 지열 발전용 증기 터빈, 메가와트급 지열 발전시스템의 핵심설비와 시스템 집적기술을 개발해 자립화 수준 향상
6	중 심층 지열 난방 기술	<ul style="list-style-type: none"> • 중심층 지열 개발 소프트웨어, 사암층 미수 역순환 기술, 시추 비용 절감 및 심층 파이프 라인의 열전도 효율 향상, 지하수 펌핑 및 관개 시스템의 석회질 제거 기술 등 개발
7	해양 에너지 발전 기술	<ul style="list-style-type: none"> • 메가와트급 파도에너지 발전설비 응용 및 독립적인 전력공급 시범 추진 • 섬 내 해양에너지 등 다양한 재생에너지 간 상호보완 전력시스템 구축
8	신에너지 및 에너지저장 네트워크 기술	<ul style="list-style-type: none"> • 네트워크형 풍력 발전, 네트워크형 태양광 발전, 네트워크형 에너지 저장, 신에너지 저주파 송출 등 기술 개발과 실증 사업 추진

2) 개발·건설 유형

〈개발·건설 유형의 시범프로젝트〉

구분	주요 내용
1 태양광 발전 기반의 사막화 방지	<ul style="list-style-type: none"> 사막 및 고비 등지에 적합한 태양광 발전 기술을 개발해 사막화 방지, 식수조림, 관광 등 관련 산업의 발전 촉진 실증 프로젝트의 건설 규모는 50,000kW 이상
2 태양광 발전 주랑	<ul style="list-style-type: none"> 철도 경사면, 고속도로, 간선 수로, 공원 도로 및 농촌 도로 양측의 유휴 토지를 활용해 분산형 또는 소규모 집중형 태양광 발전 건설 추진
3 원거리 해상 풍력 발전 그리드 패리티	<ul style="list-style-type: none"> 규모화 개발 및 최적화 설계로 원거리 해상 풍력 프로젝트의 건설 원가를 낮추고 해상 풍력 발전 그리드의 패리티 실현 실증 프로젝트의 단일 규모는 100만 kW 이상
4 해상 태양광 발전	<ul style="list-style-type: none"> 염전 등 이미 개발된 해역에서 해상 태양광 발전 실증 사업을 추진해 기술수준과 경제효과를 향상시키고 해양자원 생태환경에 미치는 영향을 평가
5 해양 에너지 섬	<ul style="list-style-type: none"> 해상 풍력 발전 외 지역성의 에너지 저장, 수소 생산, 해수 담수화, 해양 양식업 등의 수요와 연결시켜 해양 에너지 섬 건설 추진 해상 풍력, 수소 생산, 해수 담수화, 해양 목장 중 2개 유형의 해양 종합개발 추진 요구
6 해상 풍력 및 오일가스 융합 발전	<ul style="list-style-type: none"> 석유그룹의 해상 오일가스 생산 플랫폼 주변의 10km 이내에 해상 풍력 발전 필드를 구축해 전력 공급 지원
7 바이오천연가스 산업화	<ul style="list-style-type: none"> 주요 곡물 생산지와 가축·가금류 사육지 등 중심으로 연간 생산량 1천만 m³의 바이오천연가스 실증사업을 추진
8 바이오매스 청정 난방	<ul style="list-style-type: none"> 바이오매스 열병합 발전 및 중앙 집중식 바이오매스 보일러 난방 등 실현 대기 오염 예방제어 비핵심지역에서 가정용 성형 연료 스토브의 사용 허용
9 지열에너지 고품질 시범구	<ul style="list-style-type: none"> 대규모 및 지역성 지열 난방 프로젝트를 지원하고 지열 에너지 관리 방법, 건설 모델, 개발 기술, 시스템 설계, 환경 보호, 운영 및 유지 보수 관리 등의 혁신 추진

3) 응용 고도화 유형

〈응용 고도화 유형의 시범프로젝트〉

구분	주요 내용
1 신에너지 고비중 응용	<ul style="list-style-type: none"> 단지, 기업, 공공건축물 소유주 등 에너지 사용 주체의 신에너지 직접 발전, 풍력·태양광·수소 연결 발전 등 종합에너지시스템 구축을 지원 전체 에너지 소비량에서 차지하는 신에너지 비중을 70% 이상으로 향상
2 그린에너지 시범단지	<ul style="list-style-type: none"> 녹색·저탄소 산업이 집중되고 산업에너지 절약 기반이 우수한 산업단지의 풍력, 태양광, 바이오매스, 지열 등 개발을 지원해 재생에너지 소비 비중을 100% 달성 국제 협력 생태 단지, 국가 경제 개발구, 지방 산업 단지 등의 견인 역할 발휘
3 농촌 신에너지 소형 네트워크	<ul style="list-style-type: none"> 촌을 단위로 풍력, 태양광 및 바이오매스 위주의 소형 신에너지 네트워크를 구축해 에너지 공급의 자급자족 실현

참고자료

☞ 国家能源局：组织开展可再生能源发展试点示范

https://mp.weixin.qq.com/s/Qb0rK8VTcChzH_9XMr0RbA3

03 베이징 과기위 외 '탄소중립 과기혁신 액션방안' 수립

■ 수소에너지 등 저탄소기술의 에너지·건축·교통·산업 등 분야 응용 확대 (10.10)

- 베이징 과학기술위원회 등 4개 부처* 공동으로 '탄소중립 과기혁신 액션방안'을 발표
 - * 베이징 과학기술위원회, 중관촌관리위원회, 베이징 발전개혁위원회, 베이징 정보화국 등 4개
 - 주요 목표로 '25년까지 탄소중립 과기혁신 역량 향상 및 탄소중립 과기혁신시스템 체계 구축
 - '30년까지 탄소중립 과기혁신시스템 및 그린산업기술 응용시스템 간 융합 혁신발전 구도 형성 및 세계적 녹색기술혁신센터 부상
- 주요 과제로 원천혁신, 기술장비, 산업화 응용, 종합기술시범 등 4대 분야 과기혁신 방향을 제시
 - 국가 중점실험실 등 국가 전략적 과기역량과 국제과기혁신센터로서의 우위를 이용해 탄소중립 프론티어 기술 발전
 - 기업 주도의 공동 개발을 강조하고 경쟁형 과제(揭榜制) 등 새로운 R&D 조직과 평가 방식 도입
 - 시범사업을 통해 에너지, 건축, 교통, 산업 등 분야 저탄소 발전방식 모색

〈액션방안 주요 과제〉

	구분	주요 내용	
1	원천혁신	<ul style="list-style-type: none"> • 수소에너지 핵심기술 • 에너지저장 기술 • 자동차용 신에너지 기술 	<ul style="list-style-type: none"> • 에너지 연결과 수급 균형 기술 • 저농도 이산화탄소 포집 및 저장 기술 • 탄소전환 프론티어 기술
2	기술장비	<ul style="list-style-type: none"> • 신에너지 발전설비 • 저원가 및 장수명의 에너지저장시스템 • 고압 및 대출력의 전력 전자부품 • 그린수소 제조 핵심기술과 장비 	<ul style="list-style-type: none"> • 수소 규모화 운송·저장기술과 장비 • 차량용 연료배터리 • 초임계 이산화탄소 열펌프 • 중·심층 지열기술과 장비
3	산업화 응용	<ul style="list-style-type: none"> • 녹색건축 • 저탄소교통 • 순환형 산업단지 	<ul style="list-style-type: none"> • 에너지절감 사회단지 • 저탄소 농업 • 생태형 카본싱크
4	종합기술시범	<ul style="list-style-type: none"> • 통저우(城市副中心) • 핑구·화이러우·미원·옌칭·창핑·먼터우거우 생태구역(生态涵养区) 	<ul style="list-style-type: none"> • 중관촌·화이러우·미래과학성/베이징 경제기술개발구(三城一区)

참고자료

- ☑ 北京市科委、中关村管委会等四部门印发《北京市碳达峰碳中和科技创新行动方案》
https://kw.beijing.gov.cn/art/2023/10/10/art_6382_722174.html

04 상하이, '신형 인프라 건설 행동방안('23~'26)' 발표

■ 상하이시의 디지털 전환, 도시 등급 제고와 핵심 경쟁력 확보 추진(10.19)

- 상하이시정부는 '신형 인프라 건설 행동방안('23~'26)'을 수립
 - '26년 말까지 5G-A(5G-Advanced)와 10G 수동 광통신망(PON) 기술을 중심으로 세계적인 '더블 10GB 도시' 구축
 - 인공지능 LLM과 블록체인의 혁신 응용을 지원할 수 있는 고성능 컴퓨팅 능력을 확보하고 높은 수준의 데이터 인프라 구축
 - 종합적이고 강력한 서비스 기능을 갖춘 세계 최대 규모의 혁신 인프라 클러스터 및 초대형 도시 스마트 단말 인프라 체계 구축
- 주요 내용으로 고수준 네트워크 인프라 건설, 고성능 컴퓨팅 능력을 갖춘 인프라 건설 등 5대 방향의 중점업무 제시

〈신형 인프라 건설 5대 방향〉

구분	5대 방향	중점업무
1	고수준 네트워크 인프라 건설	<ul style="list-style-type: none"> • 5G 이동통신과 고정 통신 기술의 '더블 10GB' 달성 추진. 5G-A 네트워크 배치 가속화, 10GB 시범사업 구축 • '천지일체(天地一体)' 위성인터넷 구축. 상업용 위성 인터넷 구축 추진, '지혜 천망(智慧天网)' 혁신공정 건설 추진 • 국내외를 연계하는 국제 네트워크 거점 시설 조성. 상하이의 국가인터넷 주요 직결점 수량 확대 및 국제 인터넷 데이터 전용 통로 신설 추진 • 특색 있는 단지를 커버하는 산업인터넷 건설. 30개 이상의 업계 또는 구역 산업 인터넷 플랫폼 구축 완성 • 전면적인 사이버 안전 보호 시설 마련. 사이버 보안 추세 감지, 스마트 방어, 모니터링·조기경보 능력 향상
2	고성능 컴퓨팅 능력을 갖춘 인프라 건설	<ul style="list-style-type: none"> • 도시급 데이터 센터의 직결 네트워크 구축. 상하이시 전체의 주요 연산력 자원 연계 • 초대형 제어 가능한 스마트 컴퓨팅 능력을 갖춘 인프라 건설. 1조 규모 매개변수를 갖춘 스마트 컴퓨팅 능력 형성 • 보혜형(普惠型) 도시 공공연산력 서비스 플랫폼 구축. 고성능 컴퓨팅 자원의 업그레이드 지원 • 도시 상업용 스마트 컴퓨팅 클러스터 조성. 장강삼각주 생태 일체화 발전 시범구, 린강신편구(临港新片区), 외곽지대(郊区外环带)로 구성된 도시 상업용 연산력 공간 구축

구분	5대 방향	중점업무
3	고품질 데이터 인프라 건설	<ul style="list-style-type: none"> • 국가급 데이터 거래 플랫폼 구축. 상하이데이터거래소 내 제품 거래, 자산 증빙 서비스 등 업무 시스템 구축 • 다국어 음성 코퍼스와 고품질 산업 데이터셋 구축. 과학기술 혁신자원 데이터 기능형 플랫폼 구축 • 푸장(浦江) 디지털 체인, 정부 블록체인 인프라 구축. 국경 간 무역, 해운, 공급망 금융, 지역 신용 조회 등 블록체인 산업 응용 촉진 • 공공 데이터 베이스와 수권 운영 플랫폼 구축. 공공 데이터의 효율적이고 편리한 공유와 지역 간 유통 촉진 • 도시 디지털 트윈과 메타버스 인프라 건설. 도시 3차원 디지털 모형 라이브러리 구축
4	고급 혁신 인프라 건설	<ul style="list-style-type: none"> • 중대 과학기술 인프라 건설과 공유 추진. 국가 '14·5' 중대 과기 인프라 등 건설 가속화 • 차세대 광원 사전연구 시설 배치 가속화. 국가 중대 과기 인프라 계획에 포함하도록 노력 • 6G 기술 연구개발 시험시설 배치. 6G 테스트 시험실, 6G 무선 주파수 테스트 시험실 등 건설 • 칩 제조 디지털 트윈 시뮬레이션 검증 플랫폼 구축. 제어 가능한 장비 및 소프트웨어 제품 테스트를 위한 제3자 검증 서비스 제공 • 바이오 의약 산업 망을 대상으로 다양한 플랫폼 구축. 합성생물학 혁신센터 설립 • 지능형 로봇 혁신 인프라 건설. '대모형+로봇' 협동혁신 플랫폼 구축
5	고효율 단말 인프라 건설	<ul style="list-style-type: none"> • 유비쿼터스 스마트 도시 감지 시설 구축. 상하이시 내 IoT 감지 뉴런 노드 수 누계 2000만 개 초과 • 스마트 커넥티드 카 지원 서비스 시설 건설. 주차장의 스마트화 개조 추진 • '해상/항공' 교통 허브 업그레이드 추진. 푸둥·홍차오 공항, 外高桥·양산 부두 익스마트화 개조 추진 • 통합형 스마트 콜드체인 물류 시스템 구축. 스마트 분배·배송 능력 향상 • 스마트 에너지 소비 시설망 구축. 가상 발전소 시설 체계 구축 • 청정하고 효율적인 수소 에너지 응용 체계 구축. 수소 생산·저장·충전 통합된 스테이션 건설 모색 • 오프라인·온라인 결합 차세대 스마트 캠퍼스 조성. 상하이시 스마트 교육 공공 서비스 플랫폼 구축 • 보혜형 스마트 의료 서비스 시설 조성. 환자를 중심으로 한 지능화 의료서비스 모델 최적화 • 안전하고 편리한 스마트 노후 인프라 구축. 100개 이상의 스마트 양로원 건설 • 고품질 스마트 생활시설 구축. 무인 편의점, 스마트 자판기 등 새로운 소비 모델 개발

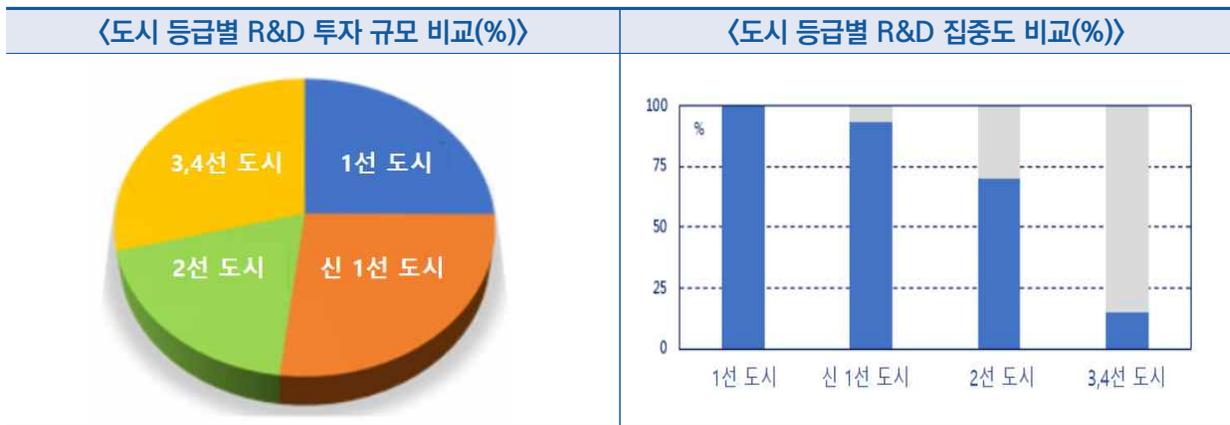
참고자료

- ☞ 上海市人民政府关于印发《上海市进一步推进新型基础设施建设行动方案（2023-2026年）》的通知
<https://www.shanghai.gov.cn/nw12344/20231018/8050cb446990454fb932136c0b20ba4d.html>

05 중국 도시별 R&D투자 현황 분석

■ 베이징·상하이·광저우·선전 등 1선 도시의 R&D 투자 규모가 전국의 1/4 차지(10.18)

- LIVEN 컨설팅은 중국 도시별 R&D 투자 규모와 R&D 집중도 현황을 비교·분석한 결과, 베이징·상하이·광저우·선전 등 1선 도시는 모두 절대적 우위 확보
 - 베이징·상하이·광저우·선전 등 4대 1선 도시의 R&D 투자 규모가 전국의 약 1/4 차지
 - 베이징, 선전, 상하이, 광저우 등 4개 도시의 R&D 집중도는 각각 6.53%, 5.49%, 4.21%와 3.12%로 전국 도시 R&D 집중도 평균치(2.43%)에 비해 훨씬 높은 편임



* 출처: <https://mp.weixin.qq.com/s/2-ZRdDKixVi-1mIF0mtwzw>

1) 베이징

- '21년 기준 베이징 R&D 투자 규모가 **2,629.32억 위안**(48조 6,345억 원)에 달하며 **대학·연구기관의 R&D 투자는 전체의 54.1%** 차지
- 기업의 R&D 투자는 전체의 **42.33%**를 차지하며 그중 중소기업의 비중이 90% 초과
- * '21년 말까지 베이징시는 중소기업 169.4만개, 시급 '전정특신' 강소기업 2,112개, 국가급 '전정특신' 강소기업 257개, 상장회사 425개를 보유

2) 상하이

- 상하이 R&D 투자 규모가 **1,819.77억 위안**(33조 6,693억 원)이며 그중 **기업 R&D 투자 비중은 64.50%**에 달함
- 현재 상하이는 세계적으로 유명한 대학, 연구기관, 국가과학기술혁신기지를 보유하고 있으며, 다국적 기업의 지역 본부와 외국투자 R&D 센터가 집중 유치됨
- '22년 말까지 상하이시는 다국적 기업의 지역 본부 891개, 외국투자 R&D센터 531개를 보유

3) 선전

- 선전은 중국의 '실리콘 밸리'로 불리고 R&D 투자 규모가 1,682.15억 위안(31조 1,265억 원)에 달했으며 그중 기업 R&D 투자 비중은 94% 초과
- '21년 기준 선전시의 컴퓨터·통신·전자설비제조업, 소프트웨어·정보기술서비스업 등 5대 분야 중견기업의 R&D 투자는 전체의 83.2% 차지

4) 광저우

- 광저우는 국가혁신형도시 건설을 위하여 과학기술혁신발전전략 정책을 적극적으로 마련 중
- 광저우의 R&D 투자 규모는 881.72억 위안(16조 3,074억 원)으로 전국 상위 5위권에 진입

● 쑤저우, 항저우 등 '신 1선 도시(新一线城市)*'는 중국 과학기술 혁신의 핵심역량으로 R&D 투자 규모가 전국의 1/4를 돌파

* '신 1선 도시'는 향후 1선 도시가 될 가능성이 큰 경쟁력 있는 도시를 의미함

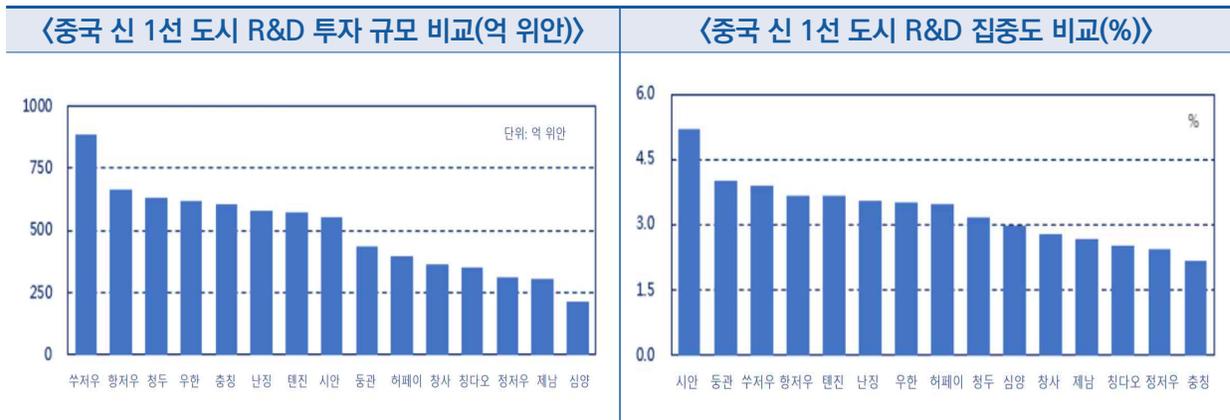
- 쑤저우 R&D 투자는 888.70억 위안(16조 4,418억 원)으로 광저우를 제치고 전국 4위 차지

* 쑤저우 중견기업의 R&D 투자가 전체의 89.3% 차지

- 항저우·청두·우한·충칭 등 도시의 R&D 투자가 600억 위안(11조 1,006억 원)을 돌파하고 난징·톈진의 R&D 투자가 500억 위안(11조 1,006억 원) 달성

- 충칭을 제외한 '신 1선 도시'의 R&D 집중도는 전국 도시 평균치(2.43%)보다 높음

* 시안은 5% 이상, 둥관은 4% 이상 수준에 달함



* 출처: <https://mp.weixin.qq.com/s/2-ZRdDKixVi-1mIF0mtwzw>

참고자료

☞ 近300个城市R&D数据告诉你，谁是中国研发之都

<https://mp.weixin.qq.com/s/2-ZRdDKixVi-1mIF0mtwzw>

II

기술동향

01

칭화대학, 광전융합반도체 신기술 확보

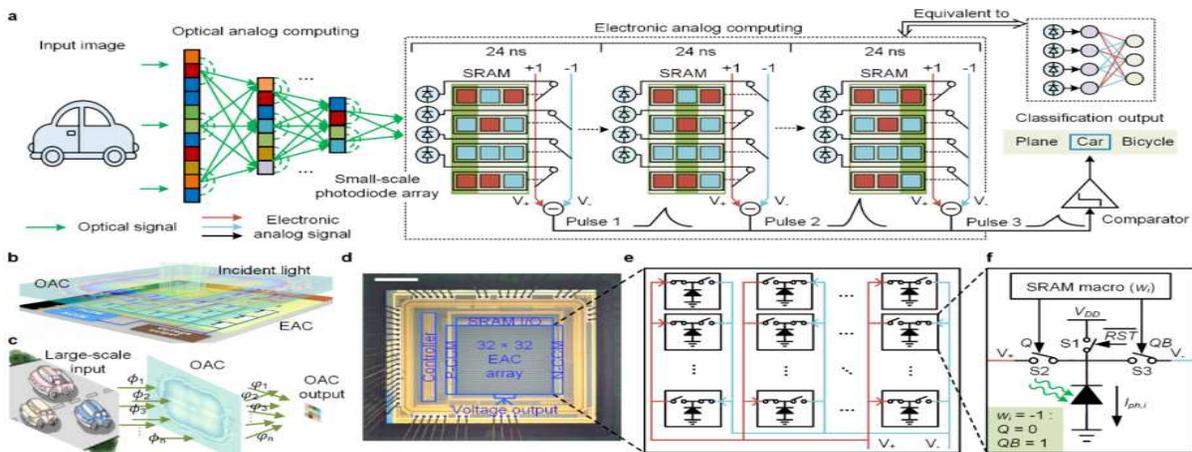
■ 기존 칩에 비해 연산속도가 3000배 빠르고 전력소모는 400만배 낮은 제품 출시(10.31)

● 중국 칭화대학 다이충하이(戴琼海) 교수 연구팀은 ACCEL 광전융합 반도체를 개발 성공

* 광전융합반도체는 광통신기술과 전자 집적회로기술을 통합한 반도체를 의미함

- 연구팀은 광통신과 전자회로를 하나의 칩 안에 통합시켰으며, 기존 고성능 반도체에 비해 연산속도가 3000배 빠르며 전력소모는 400만 배 절감
- 현재 교통 분석, 고해상도 이미지 인식, 저조도 컴퓨팅 등 지능시각 기술분야에서 응용되었으며 소유시간·전력소모는 현존 고성능 칩에 비해 1/1000 미만 수준
- 광학부분의 선폭을 100나노급 공정으로 제작한 광전융합 반도체로 현존 7나노급 반도체에 비해 몇배 높은 성능을 구현
- 연구성과는 네이처 학술지에 게재

〈ACCEL 광전자칩 설계원리 및 칩 아키텍처〉

* 출처: <https://mp.weixin.qq.com/s/zAHxGmKPrCmvQHz-joVJiw>

참고자료

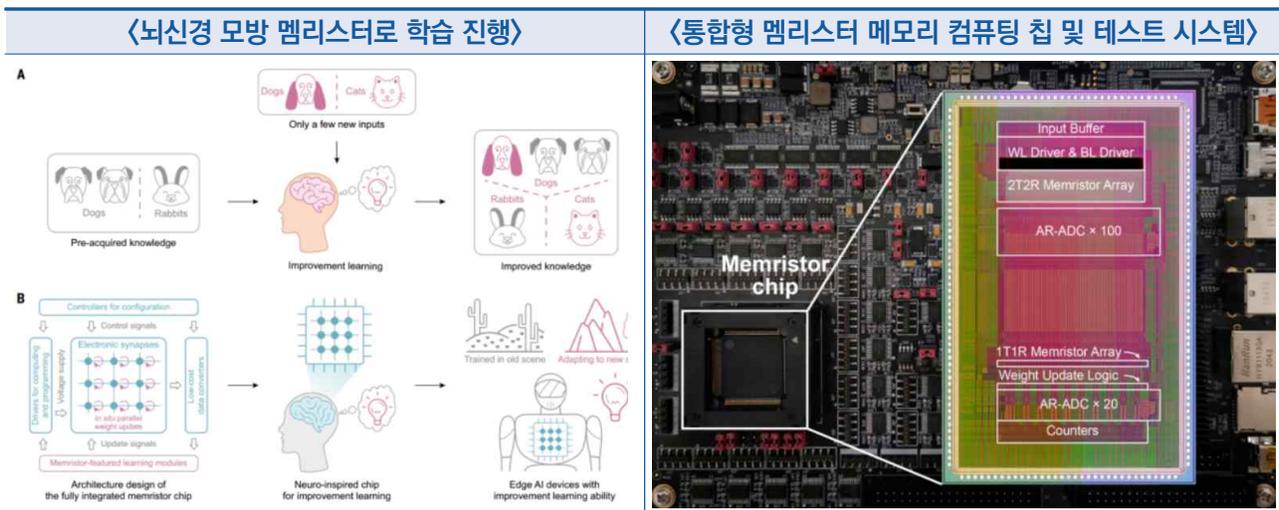
☑ 算力提升三千余倍！我国芯片领域实现新突破

<https://mp.weixin.qq.com/s/zAHxGmKPrCmvQHz-joVJiw>

02 칭화대학, 시스템 통합형 멤리스터 메모리 컴퓨팅 칩 개발

■ ‘STELLAR’ 이라는 새로운 알고리즘 및 프레임워크를 제시 (08.30)

- 칭화대학의 우화창(吳華強) 교수 연구진은 뇌모방 기술에 기반해 효율적인 온칩(On-Chip) 학습을 지원할 수 있는 시스템 통합형 멤리스터 메모리 컴퓨팅 칩을 세계 최초로 개발
 - 멤리스터는 반도체의 기본 회로부품으로 새로운 유형의 나노 전자 시냅스 장치로 사용 가능
 - 연구진은 효율적인 온칩 학습을 달성하기 위해 멤리스터 메모리 및 컴퓨팅 통합을 적용하는 ‘STELLAR’ 이라는 새로운 알고리즘 및 프레임워크를 창의적으로 제안하여 칩 개발에 성공
 - 온칩 학습에 소비되는 에너지는 주문형 집적회로(ASIC) 시스템의 3%에 불과해 AI 시대 컴퓨팅 효율성을 향상시킬 뿐만 아니라, 사용자 개인 정보와 데이터 보안을 효과적으로 보호 가능
 - 이 칩은 인공지능, 자율주행 및 웨어러블 기기 등 첨단기술 분야의 개발을 촉진할 것으로 전망되며, 관련 연구논문은 Science지에 게재



참고자료

☑ 全球首颗！我国芯片领域取得重大突破

<https://mp.weixin.qq.com/s/0w67fZPIEgkN9T1rCaVY8A>

III

단신동향

01 중국 허베이성, 신형 에너지 체계 건설에 박차

■ 허베이성 장자커우시, 전국 최초 국가급 재생에너지 시범구로서 재생에너지 설비 규모는 2,921만 kW로 전체 전력 설비의 83.2%를 차지

- 허베이성 풍력 발전 및 태양광 발전의 총 설치 용량은 6,652만 kW, 재생에너지 발전량은 1,153억 9,000만 kWh로 성 전체 발전량의 약 35%를 차지하며 전년동기 대비 6% 증가
- 2022년 허베이성 전체 에너지 소비에서 석탄이 차지하는 비중은 약 66%로 2012년보다 약 22%p 감소

출처: 인민망 (10.30)

<http://politics.people.com.cn/n1/2023/1030/c1001-40105758.html>

02 우한광밸리, 31개 중대 프로젝트 집중 착공, 총 투자액 278억 위안에 달해

■ 대부분 우한 신도시에서 진행되며 전략적 신흥산업, 인프라, 현대 서비스 산업, 민생 개선, 생태 환경 보호 프로젝트 등을 포함

- 칩, 레이저, 차량용 디스플레이 등의 분야를 포함한 다수의 광전자 정보 산업 프로젝트도 진행될 예정
- 우한동후하이테크구는 이번 프로젝트 추진을 위해 200억 위안의 우한 신도시 기금을 설립

출처: 고신망 (10.27)

<http://www.chinahightech.com/html/yuanqu/yqrd/2023/1027/5689597.html>

03 베이징, 전국 시 최초로 상업우주비행모델 발표

■ 지난 27일, 베이징 상업 우주 산업 기지가 위치한 다싱구 안딩전에서 비행 착륙 계약 및 기업 세미나 개최

- 전문 산업 단지의 비행체로서 이번 비행착륙 계약은 도시 상업 우주 분야의 첫 번째 사례임
- 안딩전은 성전 및 위성 조립 통합, 지상 터미널 제조, 우주 서비스의 발전에 중점을 두고 베이징 고급 제조업 벤치마킹 단지 및 국가 상업 항공 우주 산업 시범 기지로 발전 중

출처: 중국망 (10.28)

<http://finance.china.com.cn/news/20231028/6045848.shtml>

04 칭화대 쉘치쿤 교수, 중국인 최초로 버클리 물리학상 수상

■ 응집 물리학 분야의 최고상인 버클리상 수상

- 위상 절연체에서 '양자 이상 홀(quasiparticle) 효과'를 세계 최초로 발견한 공로를 인정받아 수상
- 쉘치쿤 교수는 2016년 미래과학대상 '물질과학상', 2020년 펠레즈 런던상 등 세계적인 과학대상 수상자임

출처: 평파이신문 (10.24)

https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_25042173

05 중국 인촨시, 기술계약 거래액 25억원 돌파 예상

■ 9월 말 24억9000만 위안으로 연말 예상 처음으로 25억 위안을 넘을 전망

- 닝샤후이족자치구 과기부는 2023년 기술 거래 보조금 프로젝트를 발표했으며 닝샤평증정보 기술유한공사 등 17개 기업에 총 230만 위안 이상의 기술 거래 보조금 지급
- 인촨시 과학기술국은 적극적인 기술계약 등록 작업과 기술수출 대기업 육성 및 발굴을 통해 지난 9월 기술계약 건수 닝샤후이자치구의 66.02% 차지

출처: 과기일보 (10.30)

http://digitalpaper.stdaily.com/http_www.kjrb.com/kjrb/html/2023-10/30/content_561732.htm?div=-1

06 중국, '스마트 건설 기술' 발전 가속화

■ '스마트 두뇌(智慧大脑)'를 통해 디지털화하여 로봇으로 정밀 시공 ... 중국 건설산업 스마트 업그레이드 가속화

- 4륜 레이저 바닥 평형 로봇이 지능형 레이저 평형 알고리즘 및 선형제어기술을 통해 무인 자율 운동 및 고정밀 평형 시공을 실현하는 등 건설 현장에서 다양한 로봇을 사용
- 주택건설부가 발표한 '스마트 건설과 건설 산업화의 조화로운 발전 촉진에 관한 지침 의견'에 따라 '25년까지 스마트 건설 선도 기업을 육성하고 중소기업의 스마트 건설로 전환할 예정

출처: 경제참고보 (10.30)

http://dz.jjckb.cn/www/pages/webpage2009/html/2023-10/30/content_93733.htm

07 중국, '중소기업 디지털 전환 시범도시' 공식적으로 시작

■ 쑤저우, 샤먼, 장춘, 닝보 등 30개 시(구)가 1차 시범 사업 도시에 선정

- '국가 중소기업 디지털 전환 발전 보고서'에 따르면 중소기업의 약 16만개 중소기업 중 60% 이상의 기업의 사업이 생산과정에서 이익을 창출한 것으로 나타남
- 현재 전국 20개 이상의 성에서 디지털 경제와 실물 경제의 통합을 가속화하기 위한 관련 정책과 지원 조치를 수립함

출처: CCTV (10.29)

<https://news.cctv.com/2023/10/29/ARTI8JhdS9AB5QU2ZdP7h8h1231029.shtml?spm=C94212.PBZrLs0D62ld.EKoevbmLqVHC.504>



CHINA
SCIENCE

KOREA-CHINA SCIENCE &
TECHNOLOGY COOPERATION CENTER

중국 과학기술 정책 주/간/동/향

| 발 행 일 | 2023. 11. 3

| 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>

