



중국 과학기술 정책 주/간/동/향

CONTENTS

1. 정책동향

기술전략

- 공업정보화부, '5G 경량화(RedCap) 기술 및 응용 발전 통지' 발표
- 공업정보화부 등, '친환경 항공제조업 발전 요강('23~'35)' 발표

지역

- 후베이성, '글로벌 광밸리 건설 계획' 수립

인재

- '23년도 우주 분야 자오주장(趙九章) 우수 신진과학자상 명단 공개

통계

- CASTED, 중국 기업 R&D 투자 현황 분석

2. 기술동향

ICT

- 중국과학기술대학, '주장 3호(九章三號)' 양자컴퓨터 개발 성공

바이오

- 중국과학원 자동화연구소, 딥 펄스 신경망 학습 프레임워크 구축



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

- 공업정보화부는 '5G 경량화 기술 및 응용 발전 통지'를 발표하고 '25년까지 산업, 에너지, 물류, 인터넷, 공공안전, 스마트도시 구축에서 5G RedCap 연결 규모 100만급을 초과하는 응용 분야 5개 이상 육성하는 목표를 제시하였다.
- 공업정보화부, 과기부는 공동으로 '친환경 항공제조업 발전 요강('23~'35)' 발표하였으며, '25년까지 국산 민간 항공기의 친환경 제조 수준을 전면적으로 제고하고 '35년까지 친환경 항공제조 시스템을 구축하기 위한 중점전략을 구축하였다.
- 후베이성 정부는 '글로벌 광밸리 건설계획'에서 '25년까지 1조 위안(184조 8,600억 원) 규모의 광전자정보산업 클러스터 육성을 목표로 세계적 원천혁신 클러스터, 광전자정보 신흥산업 클러스터, 산업 생태환경 등 3대 방향의 10대 프로젝트를 발표하였다.
- '23년도 '자오쥬장(趙九章) 우수 신진과학자상'에 대기물리, 지구물리, 우주물리, 우주탐사 4대 분야의 과학자를 선정하였다. 자오쥬장상은 양탄일성에 기여한 원사를 기념하는 우주 분야 과학상으로 중국과학원 주도로 매2년마다 선발하고 있다.
- 중국기업의 R&D 투자 규모는 R&D 투자규모는 4,469억달러로, 세계 2위를 차지하고 있으며, 기업이 총 R&D에서 차지하는 비중은 76.5%이며, 연구 유형별로 보면 기초 0.51%, 응용 3.03%, 개발 96.46%를 차지하고 있다.

I

정책동향

01

공업정보화부, '5G 경량화(RedCap) 기술 및 응용 발전 통지' 발표

■ 5G 경량화 기술의 산업, 에너지, 물류, 인터넷, 공공안전, 스마트도시 등 분야 응용 확대 제시(10.17)

- 공업정보화부는 '5G 경량화(RedCap) 기술 및 응용 발전 통지'를 발표하고, '25년까지 산업, 에너지, 물류, 인터넷, 공공안전, 스마트도시 등 5G RedCap 연결 규모 100만급을 초과하는 응용 분야 5개 이상 육성 제시

* RedCap은 5G NR의 확장성을 제공하면서도, 비용과 전력 소비를 절감하여 IoT 애플리케이션에 활용되기 쉽게 설계됨

- (기술산업) 5G RedCap 표준을 발전시켜 다양한 응용수요 충족, 칩, 모듈 및 단말 등 핵심 산업망의 원가를 낮추고 100여 종의 단말제품 형성
- (규모) 중국 내 현급 이상 도시 모두 5G RedCap 기술을 연결시켜 규모 천만급의 성장을 실현하고 산업, 에너지, 물류, 인터넷, 공공안전, 스마트도시 등 분야 응용 확대
- (산업생태계) 기술·응용 혁신플랫폼, 공공서비스 플랫폼 구축 및 혁신형 중소기업 육성

〈※ 참고: 5G 경량화〉

- ▶ 5G 경량화(RedCap, Reduced Capability 약칭) 기술은 휴먼, 머신 및 인터넷을 연결시키는 중요한 루트
- ▶ RedCap 기술의 발전과 응용 혁신은 신형 인프라 구축, 전통 산업 고도화, 그리고 디지털경제와 실물경제 간의 심층 융합 등 분야에 중요한 촉진 역할을 함
- ▶ 단말기 대역폭, 수신 안테나 수, 변조 차수 감소 등 방식을 통해 단말기 비용과 전력 소모를 줄이고 5G의 대중화하는데 목적이 있음



- 주요 과제로 5G RedCap 표준, 산업시스템, 5G 인터넷, 응용혁신, 우수 응용사례, 생태환경 및 보안 등 7대 방향을 제시

〈'25년 5G 경량화 발전 목표〉

구분	주요 내용
1 5G RedCap 표준	<ul style="list-style-type: none"> • 3GPP R17 버전에 기반한 5G RedCap 관련 산업 표준 제정 • 산업계 3GPP R18 및 후속 버전 5G RedCap 국제표준 제정사업 참여 지원

	구분	주요 내용
2	5G RedCap 산업시스템	<ul style="list-style-type: none"> 기초통신기업의 기존 네트워크 장점을 최대한 활용해 5G RedCap 기술 테스트 및 상용화 촉진 5G Inside 등 생태계 활동 추진, 5G RedCap 단말기 제품의 호환성과 라인업 향상, 5G RedCap 칩·모듈 원가 저감 5G Inside 등 생태계 활동을 추진하고 5G RedCap 단말기 제품의 호환성과 라인업을 향상시키며, 5G RedCap 칩·모듈의 원가를 낮춤
3	5G 인터넷의 RedCap 역량	<ul style="list-style-type: none"> 단계적으로 지역별 5G RedCap 상용화를 추진하고, 주요 도시의 5G RedCap 연결 가속화 산업 가상 전문 인터넷 5G RedCap 기술 적용을 촉진하고 5G IoT 기능 개선
4	5G RedCap의 응용혁신	<ul style="list-style-type: none"> 5G RedCap 기술의 무선 감지·장비 제어 등 생산단계 응용을 촉진하고 산업, 에너지, 물류, 항구, 차량·사물 통신(V2X) 등 분야 디지털화 전환 촉진 5G RedCap과 비디오 수집 및 데이터 전송의 융합혁신을 촉진하고, 공공안전·스마트 도시 등 분야의 응용을 확대 웨어러블기기, 스마트가전 등 신형 단말기의 5G RedCap 고도화 촉진
5	우수 응용사례	<ul style="list-style-type: none"> 산업 선두주자기업과 기초 통신기업 주도로 모델이 혁신적이고 보급이 용이한 5G RedCap 응용 우수 사례 형성 '플라워 컵' 5G 응용 대회, 산업인터넷 시범프로젝트, 5G 공장 리스트를 통해 우수 사례와 자원을 집중시키고 연결규모 100만급에 달하는 5G RedCap 응용 분야 육성
6	생태환경	<ul style="list-style-type: none"> 기초 통신기업과 산업 선두주자기업이 주도하는 5G RedCap 기술 혁신 장려 IMT-2020(5G) 추진단의 플랫폼 역할을 기반으로 규범 제정 및 기술테스트 추진 5G 혁신센터에 의뢰해 5G RedCap 응용 테스트 베드를 구축하고 기술컨설팅, 테스트 인증, 수급 매칭 등 공공서비스 제공
7	보안	<ul style="list-style-type: none"> 5G RedCap 보안 및 기술, 애플리케이션 등개발 추진 보안 관련 테스트 도구, 서비스 플랫폼 개발을 장려하고 우수한 보안제품과 솔루션 보급

참고자료

☞ 工信部印发《关于推进5G轻量化（RedCap）技术演进和应用创新发展的通知》

<https://mp.weixin.qq.com/s/ZTDBIBxSLEpYhRXH5Xv0Hw>

02 공업정보화부 등, '친환경 항공제조업 발전 요강('23~'35)' 발표

■ 친환경 민간 항공기 개발 및 수소 항공 분야 발전 추진을 강조(10.10)

- 최근 중국 공업정보화부, 과학기술부 등 4개 부처는 공동으로 '친환경 항공제조업 발전 요강('23~'35)'을 발표
 - '25년까지 국산 민간 항공기의 에너지 절약·배출 저감·소음 제거 성능을 향상하고, 항공기의 친환경 제조 수준을 전면적으로 제고하며, 안전하고 효과적인 보장 시스템 구축 완성
 - '35년까지 완전성·선진성·안정성을 갖춘 친환경 항공제조 시스템을 구축하고, 신에너지 항공기를 발전의 주류로 삼으며, 국산 민간 대형 항공기의 안전성·친환경성·경제성·패적성 분야 세계 선진 수준에 도달
- 동 요강은 '친환경+'를 포함한 민간 항공기 산업 고도화 추진 지원, 새로운 전기 항공기 분야 개척, 수소 항공 분야 발전 추진 등 3대 발전방향 마련

〈3대 발전방향〉

구분	3대 노선	주요 내용
1	'친환경+'를 포함한 민간 항공기 산업 고도화 추진 지원	<ul style="list-style-type: none"> • 기존 국산 민간 항공기의 최적화 개선을 추진하여, 다양한 방법을 통해 국산 범용 항공기, 헬리콥터, 간선 항공기 중량 감량·저지·소음 저감 및 증승(lift-rising) 실현
2	새로운 전기 항공기 분야 개척	<ul style="list-style-type: none"> • 도시 항공 운송, 응급 구조, 물류 운송 등 시범사업에서 eVTOL, 경소형 고정익 전기비행기, 신에너지드론 등 제품 응용 가속화, 전기항공기 공급 능력·운영 능력·산업화 능력 향상
3	수소 항공 분야 발전 추진	<ul style="list-style-type: none"> • 수소저장장치, 동력장치 등 수소 항공 핵심기술 연구개발을 가속화하고 수소연료전지, 수소내연기기, 수소터보, 수소터보 하이브리드 항공기 이론 연구 및 기술검증 추진

- 주요 내용으로 고효율 친환경기술 혁신 시스템 구축, 개방적인 친환경 항공산업 시스템 구축 등 4대 중점 과제 제시

〈4대 중점과제〉

구분	중점임무	주요 내용
1	고효율 친환경기술 혁신 시스템 구축	<ul style="list-style-type: none"> • 친환경 항공산업의 핵심기술 연구개발을 강화하고 항공기 전체 구조·엔진·기재·재료·제조 공정 등의 분야 기술 업그레이드 추진 • 상업화된 친환경 항공산업 기술혁신센터와 혁신 컨소시엄을 설립하고 새로운 에너지 저장 제조업 혁신센터 구축 • 지속 가능한 항공 연료, 전기 항공기, 수소에너지항공기 분야 인재 양성 강화

구분	중점업무	주요 내용
2	개방적인 친환경 항공산업 시스템 구축	<ul style="list-style-type: none"> 항공제조기술과 산업 인터넷, 빅데이터, 5G, 범용 인공지능 등 차세대 정보기술의 융합을 추진하고, 에너지·자원·환경 관리수준을 높이고 친환경·스마트제조 공장 건설 전기 항공기를 중심으로 안전하고 효율적인 모터·배터리·비행 제어·재료 등 현대화된 친환경 항공 산업망 구축 가속화 친환경 항공 분야의 정책과 기술 교류, 프로젝트 협력, 인재 양성 강화
3	시장지향적 친환경 기술 시범사업 시스템 구축	<ul style="list-style-type: none"> 국산 항공 장비의 친환경 제조 업그레이드 시범 구역을 건설하고 각 지역의 경제발전의 현황과 수요에 따라 전기 취항 비행기, eVTOL 시범 사업 구축 지속 가능한 항공 연료의 적용을 기반으로 국산 민간 항공기에서 다양한 파일럿 검증 수행 국산 민간 항공기에서 지속 가능한 항공 연료 사용에 대한 표준, 시스템 및 규범 구축 적극 추진
4	안전하고 효율적인 서비스 보장 시스템 구축	<ul style="list-style-type: none"> 지속 가능한 항공 연료, 친환경 제조 및 항공기 분해 분야의 표준 연구 개발을 가속화하고 핵심기술의 산업화 발전 촉진 지속 가능한 항공연료 감항(airworthiness) 승인 방법을 개선하고 대체 연료 감항 승인 적극 추진 5G, 베이두, 저궤도 위성 인터넷, ADS-B 등 기술을 활용하여 위성 기반 통신 항법 모니터링을 수행하고 친환경 항공 서비스 감독관리 디지털화·스마트화 추진

참고자료

☑ 工业和信息化部等四部门关于印发绿色航空制造业发展纲要（2023-2035年）的通知

https://www.miit.gov.cn/zwgk/zcwj/wjfb/tz/art/2023/art_dbc0f76e69cb4e24b225f9afa16bcdbd.html

☑ 一图读懂《绿色航空制造业发展纲要（2023-2035年）》

https://www.miit.gov.cn/zwgk/zcjd/art/2023/art_d83d8882765d40ffa45fb9ed825163a3.html

03 후베이성, '글로벌 광밸리 건설 계획' 수립

■ '25년까지 1조 위안(184조 8,600억 원) 규모의 광전자정보산업 클러스터 육성 제시(9.22)

- 후베이성 정부는 '글로벌 광밸리 건설계획'을 발표하고 '35년까지 우한시에 글로벌 광밸리를 구축한다는 장기 목표를 제시
 - 이를 위해 '25년까지 광전자정보산업의 중국 내 선두주자 우위를 유지하고, 양자 및 인공지능 등 선행 분야 배치를 완성하여 글로벌 광밸리를 건설할 수 있는 중요 전략적 과기역량 형성
 - 세부적으로 1개의 국가실험실을 구축하고, 100건의 핵심기술을 집중적으로 개발하며, 1조 위안(184조 8,600억 원) 규모의 광전자정보산업 클러스터 육성 목표를 제시

〈'글로벌 광밸리' 건설 주요 목표〉

	지표 명칭(단위)	'22년 기준	'25년 목표
1	지역 GDP (억위안)	2643	5000
2	광전자정보산업 규모 (억위안)	4000	7000
3	R&D 투입 연간 성장률 (%)	-	14
4	글로벌 최고급인력 유치(명)*	78	90
5	인구 1만명당 고부가가치 발명특허 보유량 (건)	107	115
6	해외 발명특허 등록 (건)	1313	1500
7	1천 위안(18조 4,690억원) 규모급 과학기술리더 기업	0	1
8	첨단기술기업 (개)	5249	1만개
9	상장기업 (개)	60	100
10	수출입총액 연간 성장률 (%)	-	15

* 노벨상·튜링상·필즈상 외 국가 최고 과학기술상 등 수상자, 중국과학원 및 중국공정원 원사 등 최고급 인력

- 주요 과제로 세계적인 원천혁신 클러스터, 광전자정보 신흥산업 클러스터, 산업생태환경 등 3대 방향의 10대 프로젝트 제시
 - ① 세계적 원천혁신 클러스터 육성
 - 광전자정보 분야 국가실험실, 우한 광전자국가연구센터 등 **고수준 실험실시스템** 구축
 - 정밀 중력 측량 시설, 고급 바이오의학 영상설비, 펄스 강자기장 실험장치 등 **중대 과기인프라 클러스터** 구축
 - 국가 선진형 메모리산업 혁신센터, 국가정보광전자혁신센터, 국가디지털제조기술혁신센터 등 **중대 산업혁신플랫폼** 구축
 - ② 세계적인 광전자정보 신흥산업 클러스터 육성
 - 메모리 칩, 3D 집적, 화합물 반도체, 실리콘 광자칩 등 광전자정보 분야 혁신기술 개발

- 집적회로, 광통신, 신형 디스플레이, 레이저, 광전자센서, 스마트단말, 소프트웨어·정보서비스, 디지털 바이오헬스, 커넥티드카, 디지털건설 등 분야 산업망 육성
- 6G 통신, 뇌과학, 메타버스, 블록체인, 양자과기, 차세대 인공지능, 리스크 파이브(RISC-V) 분야 미래산업 육성

③ 글로벌 산업생태환경 구축

- 집적회로, AI, 기초소프트웨어, 혁신약물 등 첨단 과기혁신프로젝트를 지원해 고성장 창업기업 육성
* 25년까지 덩링(瞪羚)기업 1600여개, 유니콘기업 10개 육성
- 공정연구센터, 연구개발센터 등 혁신플랫폼을 통해 첨단기술기업의 기술혁신 역량 향상
* 25년까지 첨단기술기업 1만개, 국가급 전정특신 강소기업 120개 육성
- 5G+ 기술의 공업, 교통, 교육, 의료, 정보소비, 문화관광 등 중점 분야 응용혁신 추진

〈'글로벌 광밸리' 구축 10대 프로젝트〉

	구분	주요 내용
1	광전자정보 분야 국가실험실 구축	• 화중과기대학과 후베이광밸리실험실이 주도하고, 우한시 내 고수준의 연구형 대학, 국립연구소, 과학기술 리더기업 등이 공동으로 참여
2	최고급 과학자 양성 및 유치	• 최고급 과학자 맞춤형 실험실 구축, 글로벌 인재 유치 관련 신속 결핵 메커니즘 구축 등 혁신적인 방식으로 전 세계 최우수 인재 적극 유치
3	첨단기술 집중개발	• 메모리, 차량용 칩, 3D 집적기술, EDA, 레이저 제조, 차세대 인공지능 등 분야 기초소재, 핵심설비 및 핵심부품 등 기술혁신 추진
4	리더급 과기기업 육성	• 광통신 및 집적회로 등 분야 선두주자 기업이 주도하는 국가과기중대프로젝트를 지원해 글로벌 자원 배치 역량과 국제발언권 확보
5	세계 일류의 광밸리 클러스터 구축	• 물질, 정보, 바이오, 소재, 지구환경 등 분야 중대 과기인프라 클러스터와 융합연구플랫폼을 보유한 광밸리 클러스터 구축
6	국제 실리콘 광자칩 혁신플랫폼 구축	• 우한신신(武汉新芯), 국가정보광전자혁신센터 등 공동으로 중국 내 최초의 12인치 상용 실리콘 광자칩 혁신플랫폼 구축 및 양산 실현
7	글로벌 화합물반도체 혁신센터 구축	• 주평산(九峰山)실험실 등의 화합물반도체 소재·설비·공법 응용플랫폼 구축을 지원하고 화합물반도체 실험생산라인 4개 운영
8	동후(東湖) 과학포럼 개최	• 글로벌 최고급 과학자, 리더급 기업가, 신진 창업자들이 적극 참여하는 영향력있는 혁신포럼 브랜드 구축
9	국제 광전자 박람회 개최	• 광전자정보 분야 중국 내 및 국제협력의 메인 플랫폼으로 육성
10	선행 시범개혁 추진	• 연구개발 플랫폼 구축, 핵심기술 집중개발, 기술이전, 고급인재 유치, 과기혁신 금융, 산업클러스터 거버넌스 등 분야 심층 개혁 추진

참고자료

- ☞ 湖北省政府印发《加快“世界光谷”建设行动计划》

<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1777727647793316128&wfr=spider&for=pc>

04

'23년도 우주 분야 자오쥬장(趙九章) 우수 신진과학자상 명단 공개

■ 자오쥬장상은 대기물리, 지구물리, 우주물리 및 우주탐사 분야에서 수상(10.15)

- '23년도 '자오쥬장(趙九章) 우수 신진과학자상'에 대기물리연구소 왕린(王林) 박사 등 4명 선정
 - '양탄일성(수소탄·원자탄 및 인공위성) 공신인 자오쥬장(趙九章) 원사를 기념하기 위해 중국 과학원 주도로 1990년에 설치한 우주 분야 과학상으로, 2년마다 한번씩 선정
 - 대기물리, 지구물리, 우주물리 및 우주탐사 4대 분야에서 수상

〈'23년도 자오쥬장 우수 신진과학자상 수상자 명단〉

수상자	분야	주요 내용
 왕린(王林)	대기물리	<ul style="list-style-type: none"> • 1981년생, 중국과학원 대기물리연구소 박사지도 교수 • 국제동력기상학위원회 위원, 세계기후연구계획 과학지도위원회 위원 • Journal of Climate, International Journal of Climatology, Frontiers in Earth Science 등 SCI 학술지 부편집위원 • (연구방향) 기후동력학 연구로서 150여편의 학술논문 발표 • '21~'23년간 '중국 고(高)논문인용 횟수 학자'로 선정
 장형(張衡)	지구물리	<ul style="list-style-type: none"> • 1985년생, 중국과학원 티벳고원연구소 부교수 • 류광딩(劉光鼎) 지구물리 신진과학자상, 중국과학원 우수 과기성과상 수상 • (연구방향) 지구동력학 연구 및 특수환경 속 광섬유 지진계 개발로서, 제1 저자로 SCI 논문 11편 발표(Nature Index 논문 5편 해당) • 광섬유 지진계 및 관련 탐사 소프트웨어는 발명특허 출원
 성정(盛崢)	우주물리	<ul style="list-style-type: none"> • 1983년생, 국방과학기술대학 기상해양학부 박사지도 교수 • 군 과학기술진보상 2등상, 중국발명협회 창업혁신상 1등상, 휘잉둥(霍英東) 청년과학상 수상 • (연구방향) 근우주(Near space) 및 행성 대기 정밀 연구로서 제1 저자 또는 통신 저자로 SCI 논문 50여편을 발표 • 관측에 기반한 행성 및 근우주 대기 다척도 파동 DB를 중국 최초로 구축
 송샤오린(熊少林)	우주탐사	<ul style="list-style-type: none"> • 1983년생, 중국과학원 고에너지물리연구소 박사지도 교수, '화이러우(怀柔) 1호' 지무(極目) 위성프로젝트 수석과학자 • 중국과학원 우수 과기성과상 수상, 중국 우주과학 분야 우수과학자 선정, 중국과학원-미국국립과학아카데미 제78회 우주분야 신진과학자 리더 선정 • (연구방향) 우주 천문, 고에너지 천체물리 관측 연구, 계기 개발로서 150여편의 연구논문 발표 • 지무(極目) 위성의 연구개발과 과학연구 주도, 후이옌(慧眼) 위성과 텡궁(天宮) 2호 우주망원경의 설계 및 관측연구 참여

참고자료

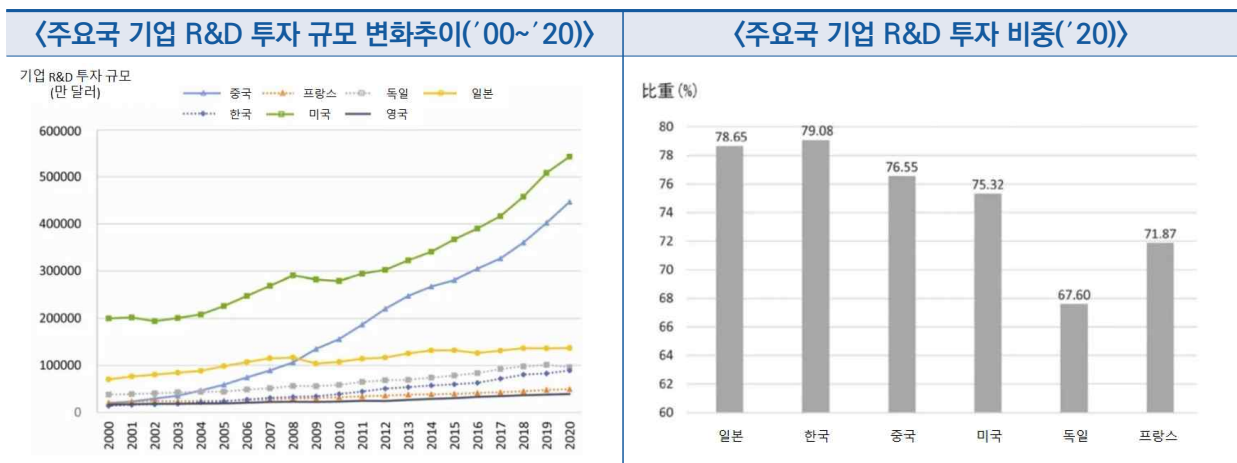
☞ 2023年度赵九章优秀中青年科学奖获奖人介绍

<https://mp.weixin.qq.com/s/u1pBzSgk-InUJmwSwP9z8w>

05 CASTED, 중국 기업 R&D 투자 현황 분석

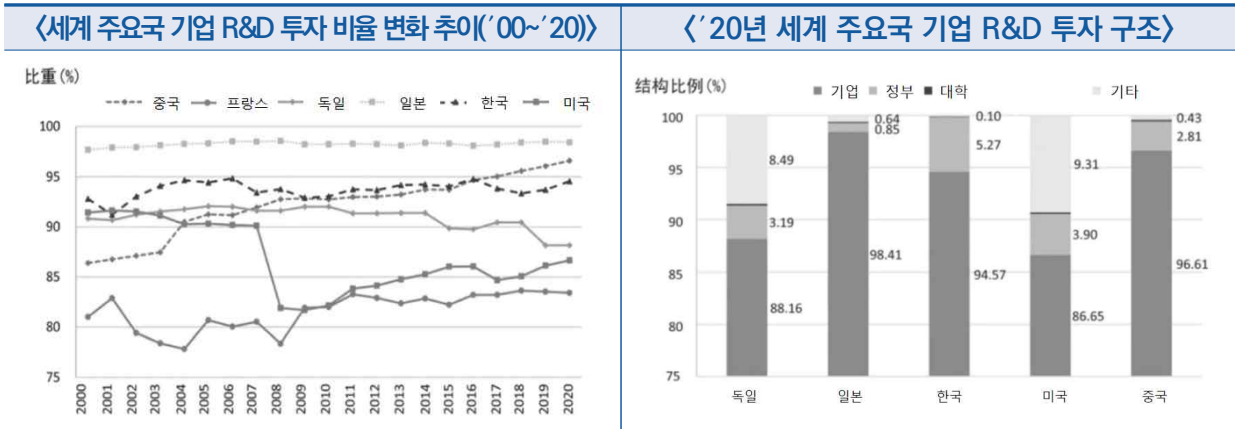
■ '20년 중국 기업 R&D 투자규모는 4,467억 달러, 자체 R&D 투자 비율은 96.61%에 달함(10.10)

- 중국과학기술발전전략연구원 과학기술·경제사회발전연구소는 '중국 기업 R&D 투자의 구조적 변화와 특징' 현황을 분석
 - 최근 중국 기업 R&D 투자 규모는 지속적으로 증가하고 있으며 '09년부터 일본을 제치고 세계 2위 차지
 - * '20년 기준 기업 R&D 투자 규모 상위 3위 국가는 각각 미국(5,429억 달러), 중국(4,469억 달러), 일본(1,369억 달러)임
 - 최근 10년간 중국 기업의 R&D 투자는 전체 연구개발비의 75% 이상 유지
 - * '20년 기준, 중국 기업 R&D 투자 비중은 76.55%로 미국(75.32%), 일본(78.65%)과 한국(79.08%)과 비슷한 수준임
 - 중국 기업 R&D 집중도는 2000년 0.54%에서 2020년 1.84%로 급등했으나 선진국 대비 아직도 저조한 수준임
 - * '20년 기준 한국 기업 R&D 투자 집중도는 3.81%로 중국의 2.07배 수준임



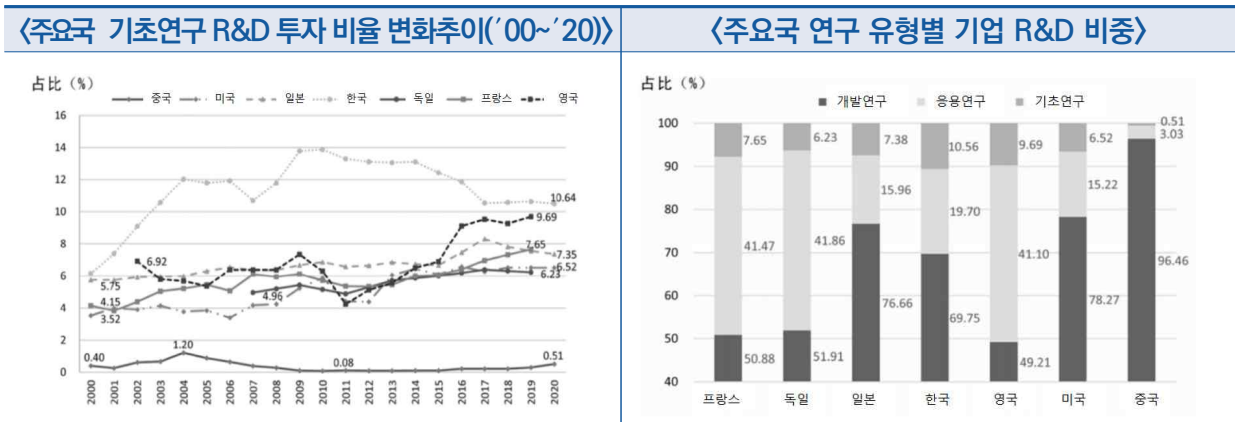
* 출처: <https://mp.weixin.qq.com/s/126OIJn2eZQgR1rFxJkCbw>

- 중국 기업 R&D 자금 출처는 주로 자체 투자에서 조달되며, 정부 투자 비중은 감소하는 추세임
 - '20년 기준 중국 기업 자체 R&D 투자 비율은 96.61%로 기업 자체 투자는 증가하고, 정부가 기업 R&D지출에서 차지하는 비중은 '14년 4.20%에서 '20년 2.81%로 감소하는 추세임
 - '20년 기준 미국, 독일, 한국의 기업 R&D 투자 중 정부 예산 R&D 투자의 비율은 각각 3.90%, 3.19%와 5.27%로 다른 국가 대비 중국의 비중이 낮음



* 출처: <https://mp.weixin.qq.com/s/126OJn2eZQgR1rFxFjKCbW>

- '20년 중국 기업 R&D 유형별 투자 비중을 보면 기초연구 0.51%, 개발 연구 3.03%, 응용연구가 96.46%를 차지
 - 기초/응용연구의 과기성과 기여도는 개발연구의 2~4배 수준이지만 중국 기업은 기초연구에 관련 R&D 투자가 부족한 편임
 - 반면, 미국, 독일, 영국, 프랑스, 일본, 한국의 기초연구에 관련 R&D 투자 비율은 각각 6.52%, 6.23%, 9.69%, 7.65%, 7.38%와 10.56%임



* 출처: <https://mp.weixin.qq.com/s/126OJn2eZQgR1rFxFjKCbW>

참고자료

☑ 我国企业研发经费的结构性变化与特点

<https://mp.weixin.qq.com/s/126OJn2eZQgR1rFxFjKCbW>

II

기술동향

01

중국과학기술대학, '주장 3호(九章三號)' 양자컴퓨터 개발 성공

■ 주장 3호는 연산 속도에서 세계 최고 기록을 경신(10.12)

- 중국과학기술대학 판젠웨이(潘建偉) 교수와 루차오양(陸朝陽) 교수가 이끄는 연구팀은 255 광자 기반 양자컴퓨터 시제품 개발에 성공
 - 동 연구팀은 '21년 133 광자 기반의 양자컴퓨터 '주장 2호'를 개발하여 가장 복잡한 샘플을 1마이크로초 만에 계산이 가능하도록 함
 - 가우시안 보손 샘플링(GBS) 문제를 해결하는 '주장 3호'의 속도는 이전 모델인 '주장 2호'에 비해 100만 배, 세계에서 가장 빠른 슈퍼컴퓨터에 비해 1경 배 빠르다는 평가
 - 그래프 이론 관련 문제 계산시 활용될 전망이며, 학계에서 10~15년 안에 달성될 범용 양자컴퓨터의 길을 새롭게 개척
 - 본 연구는 국제학술지 '피지컬 리뷰 레터스(Physical Review Letters)' 온라인에 게재
〈주장 3호(九章三號) 양자컴퓨터〉



* 출처: <https://www.bilibili.com/video/BV14w411c7kf/>

참고자료

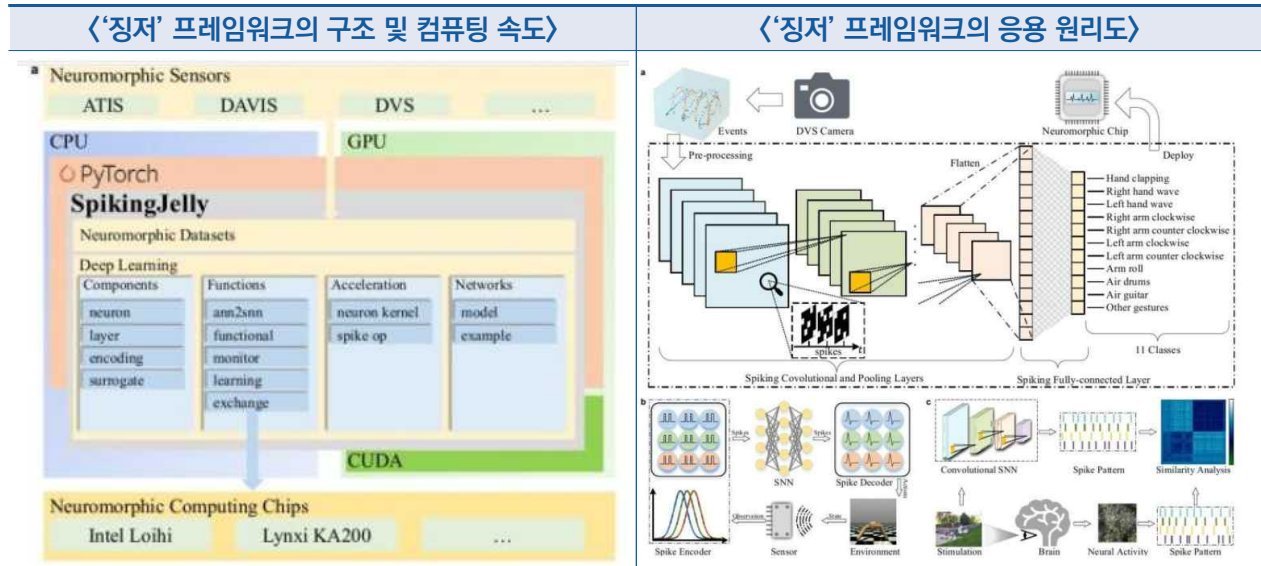
- ☞ “九章三号” 光量子计算原型机来了

https://www.cas.cn/cm/202310/t20231012_4973983.shtml

02 중국과학원 자동화연구소, 딥 펄스 신경망 학습 프레임워크 구축

■ 신경 형태 데이터 처리가 가능한 신형의 신경망 학습 프레임워크 구축(10.13)

- 중국과학원 자동화연구소의 리궈치(李國齊) 교수 연구진은 딥 펄스 신경망 학습 프레임워크인 '징저(驚蜚)' 솔루션을 구축해 AI 기술의 발전을 촉진
 - 기존 펄스 신경망 프레임워크는 GPU의 대규모 병렬 컴퓨팅 기능을 충분히 활용할 수 없고 신경 형태 센서 및 컴퓨팅 칩에 대한 지원이 부족한 난제가 존재
 - 이번에 개발한 '징저(驚蜚, SpikingJelly)' 딥 펄스 신경망 학습 프레임워크는 **신경 형태 데이터 처리, 딥 펄스 신경망 구축, 신경 형태 칩 배치** 등 다양한 기능을 지원할 수 있을 뿐만 아니라, 사용이 간편하고 성능이 우수함
 - 미국, 독일, 스웨덴 등 여러 펄스 신경망 학습프레임워크와 **시뮬레이션 컴퓨팅 속도** 비교시, 풀 스택(full-stack) 방식의 징저(驚蜚) 프레임워크가 **10배 이상** 우수한 것으로 나타남
 - 관련 논문은 scientific advancement지에 게재



* 출처: <https://m.chinanews.com/wap/detail/chs/zw/10092386.shtml>

참고자료

- ☑ 我国科学家构建深度脉冲神经网络学习框架

https://www.cas.cn/cm/202310/t20231013_4974421.shtml

III

단신동향

01 베이징, 2개의 조(兆) 단위 첨단 산업 클러스터 육성

■ 베이징의 첨단 산업 발전 지수는 7년 동안 2.66배 증가

- 차세대 정보기술, 기술 서비스 2개의 조 단위 클러스터와 의약 건강, 스마트 장비, 인공지능, 에너지 절약 및 환경보호, 집적 회로 5개의 천억 단위 클러스터 구축
- 현재 베이징 첨단기술산업의 부가가치는 GDP의 28.4%를 차지하며, 2025년까지 4~5조 규모의 산업 클러스터를 지속적으로 육성할 예정

출처: 신화망 (10.13)

<http://www.news.cn/tech/20231013/011460b52b1d4363a980fd8f1e79b54d/c.html>

02 중국 칭화대, 세계 최초 메모리스트 일체형 칩 개발

■ 칭화대 연구진, 폰 노이만 병목현상을 해결할 수 있는 차세대 메모리스트 칩 최초 개발 성공

- 에너지 소모량이 기존 칩보다 크게 줄어 인공지능, 자율주행, 스마트 기기에 활용 가능
- 미국의 대중 첨단 반도체 수출통제 조치 이후 중국이 보여준 반도체 분야의 성과로 인정

출처: CCTV (10.11)

<https://news.cctv.com/2023/10/11/ARTIzcRgGgpCr6f3ZaSA90YI231011.shtml?spm=C94212.PGZDd8bkBJCZ.E850fz1ryIUd.224>

03 베이징-톈진, 전략적 산업 협력 협정 체결

■ 총 41개 프로젝트 계약과 약 271억 8100만 위안 투자

- 정부 주도로 두 도시 기업 간의 교류 및 공동 투자 유치 플랫폼을 구축하여, '베이징 R&D-톈진 제조' 산업 협력 모델 형성
- 산업뿐만 아니라 인프라 및 도시개발도 포함하여 중국식 현대화 건설의 시범구역을 건설할 예정

출처: CCTV (10.08)

<https://jingji.cctv.com/2023/10/08/ARTICXXyoffPu2rYro7uza8z231008.shtml?spm=C87458.PkhSNZp4Nx48.E8rU6l68dPHz.400>

04 중국 동력 배터리 업체들 해외진출 가속화

■ 현재 중국 동력 배터리 시장은 포화상태로 경쟁이 치열해 기업들이 해외에 공장을 건설

- 셴까오커(國軒高科), 닝더스다이(寧德時代), 평차오닝위엔(蜂巢能源), 신왕다(欣旺達) 등 중국 동력 배터리 기업들 잇따라 해외 진출하고 현지 동력 배터리 산업 공급망에 연결하여 사업 확장 중
- 귀셴까오커(國軒高科), 독일 괴팅겐 공장에 첫 배터리 생산라인 구축을 시작으로 유럽과 일본의 배터리 제조사와 전략적 제휴를 맺고 시장 개척 중

출처: 고신망 (10.16)

http://paper.chinahightech.com/pc/content/202310/16/content_52312.html

05 중-카자흐스탄 동물과학 국제공동연구소 개소

■ 카자흐스탄 코즈바예프 국립대학교에 중-카자흐스탄 동물과학 국제공동연구소 공식 출범

- 지난 11일, 서북농림과학기술대학교와 코즈바예프국립대학교가 공동으로 건설했으며 연구 분야는 작물학, 동물과학, 식품안전학 등 3대 분야를 포함
- 두 기관은 일대일로 이니셔티브에 대응하여 '일대일로' 전문 학위 프로그램과 인턴십을 시행하는 등 인재양성·과학연구 분야에서 다양한 협력 중

출처: 과학망 (10.15)

<https://news.sciencenet.cn/htmlnews/2023/10/510277.shtm>

06 서안이공대 학자 39명, 세계 상위 2% 과학자로 선정

■ '평생 과학 영향력' 부문 5명, '올해의 과학 영향력' 부문 34명

- <2023 세계 상위 2% 과학자 리스트>에 서안이공대 학자 39명 선정...전년 대비 4명 증가
- 서안이공대 공학, 재료 과학, 환경/생태학, 컴퓨터 과학, 화학, 농업 과학 등의 학과는 ESI 세계 학술 순위 상위 1%에 포함

출처: 과학망 (10.11)

<https://news.sciencenet.cn/htmlnews/2023/10/510042.shtm>

07 화웨이, 10년 간 R&D 비용 9700억 위안 넘어

■ '22년 화웨이 R&D 비용 1615억 위안, R&D 투자비율 25.1%

- 2022년 기준 화웨이 R&D 분야 직원은 11만4000명을 넘어 전체 직원의 55.4%를 차지
- 화웨이는 장기간 R&D 투자로 세계에서 가장 많은 12만 건 이상의 유효한 5G 관련 특허를 보유하고 있음

출처: 봉황망 (10.13)

<https://tech.ifeng.com/c/8TqMJHyuyut>



CHINA
SCIENCE

KOREA-CHINA SCIENCE &
TECHNOLOGY COOPERATION CENTER

중국 과학기술 정책 주/간/동/향

| 발 행 일 | 2023. 10. 20

| 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>

