



중국 과학기술 정책 주/간/동/향

CONTENTS

1. 정책동향

기술전략

- 시진핑 ‘과학기술자립자강론’ 발간
- 공업정보화부 외, ‘징진지(京津冀) 산업협동 발전 실시방안’ 발표
- ‘2023 중국 위성항법 및 위치서비스 산업 백서’ 발표

지역

- 베이징 중관춘, 과학기술혁신 금융개혁 시험구 건설방안 발표

혁신체계

- 중국-프랑스간 과학연구 파트너십 프로그램 추진

통계

- ‘2022년 신형 R&D기관 발전 보고’ 발표

2. 기술동향

재료

- 중국과기대, 고성능 셀룰로오스계 나노종이(nanopaper) 개발 성공

에너지

- 다론헬화학물리연구소, 고효율 플렉시블 태양광 전지부품 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

- 중국공산당 중앙당사·문헌연구원은 시진핑 주석이 '13년 취임 후부터 '22년 12월까지 강조해 온 과학기술 자립·자강에 관한 연설 50편을 바탕으로 <과학기술 자립자강론(論科技自立自強)>을 발간하여 중국 과학기술 자립자강 정책의 핵심 내용을 정리하였다.
- 최근 공업정보화부, 국가발전개혁위원회, 과학기술부는 '징진지(京津冀) 산업협동 발전 실시방안'을 통해 '25년까지 경쟁력 있는 첨단제조업 클러스터 육성 목표 및 지역성 분업시스템 구축, 산업망 고도화, 혁신 시스템 효율 향상, 디지털 경제 발전 등 8대 방향을 제시하였다.
- '22년도 중국 위성항법 산업 매출액은 5,007억 위안(91조 9,285억원)을 달성하였으며, 특히 위성항법 기술의 연구개발·응용에 직접 연결되는 핵심산업 매출액은 1,527억 위안으로 전체에서 전체의 30.50%를 차지하였다.
- 국가발전개혁위원회, 과학기술부, 공업정보화부 등 9개 부처는 '베이징시 중관춘 국가 자주혁신 시범구의 과학기술혁신 금융개혁 시험구(科創金融改革試驗區) 건설 방안'을 통해 세계적 영향력을 갖춘 과학기술 금융서비스 체계를 건설할 계획이다.
- 기후 변화 대응 및 탄소 중립 목표 등 글로벌 과제 달성을 위해 중국 과학기술부와 주중 프랑스 대사관은 공동으로 중-프랑스 과학 연구파트너십 교류 프로그램을 추진하기로 합의했다.
- 과학기술부 화거센터(火炬中心)에 따르면, 2021년 기준 중국 내 신형 R&D 기관 수는 총 2,412개로 전년대비 12.71% 증가하였고 중국 신형 R&D기관의 R&D 집중도는 35.96%, 연간 과학기술 프로젝트 수는 3.5만 개에 달했다.

I

정책동향

01 시진핑 '과학기술자립자강론' 발간

- 중국공산당은 '12년 제18차 전국대표대회 이후, 혁신과 기술 발전을 통한 과학기술 자립·자강을 목표로 세우고 다양한 정책과 이니셔티브를 추진해 오고 있음(5.29)
- 최근 중앙당사·문헌연구원은 시진핑 주석의 <과학기술자립자강론(論科技自立自強)>을 발간
 - '13년 시 주석 취임 후부터 '22년까지 발표한 과학기술 자립·자강에 관한 연설 50편을 바탕으로 중국의 과학기술 자립·자강 정책의 핵심 내용 및 방향 제시

〈중국 공산당이 출간한 '시진핑 과학기술자립자강론' 책자〉



출처: CCTV 보도화면

〈시진핑 정부, 과학기술 자립자강 방향 발전 회고(일부)〉

구분	시간	주요 내용
1	2013.03.04	- 과학기술혁신은 국가 전반적인 발전의 핵심이고, 사회 생산력과 종합적인 국력 제고를 위한 전략적 지원 강조
2	2013.07.17	- '2개의 100년 목표'* 실현을 위해 과학기술혁신을 중심으로 혁신주도 발전전략 실시 * 첫 번째 100년 목표는 중국공산당 설립 100주년을 맞이하여, 2021년까지 경제, 사회, 문화 등 다양한 영역에서 발전 실현 * 두 번째 100년 목표는 중화인민공화국 건국 100주년을 맞이하여 2049년까지 경제적인 번영, 혁신적인 과학기술 발전, 사회적 안정과 조화 추구
3	2013.09.30	- 산업화, 정보화, 도시화 및 농업현대화 촉진을 중심으로 과학기술 발전 및 혁신 강조
4	2014.06.03	- 공학 분야 과학기술혁신 및 국제협력 추진

구분	시간	주요 내용
5	2014.06.09	- 과학기술 시스템 개혁을 심화하고 국가 혁신 시스템 구축 및 개선 가속화
6	2014.08.18	- 기업 혁신 기능 강조
7	2016.01.18	- 과학기술혁신 성과이전, 인재 육성 시스템 및 정책 혁신 촉진
8	2016.05.30	- 기초과학, 핵심기술 연구 를 중심으로 역동적인 기술 관리 및 운영 메커니즘 형성 필요
9	2017.10.18	- 응용 기초 연구, 국가 혁신 시스템 및 혁신 문화 구축을 강화 - 과학기술 연구 분야 글로벌 인재, 청년 과학자 등 고급 인력 및 연구진 양성
10	2017.12.08	- 디지털 차이나 건설, 빅 데이터 기술 산업화 발전으로 국가 거버넌스의 현대화 수준 제고
11	2018.05.28	- 원천 혁신 및 핵심 기술 연구를 중심으로 차세대 인공지능 개발, 인공지능 기술과 산업 발전의 통합 강화
12	2018.12.19	- 제조업 기술 혁신 능력 및 고품질 발전, 기업 중심인 산·학·연 종합 메커니즘 구축을 핵심으로 '차보즈(卡脖子)' 기술 해결 - 과학기술 성과 이전 및 지적재산권 보호 강화
13	2020.03.02	- 의료·건강 분야 과학기술 투자 확대 , 전염병 예방을 위한 과학연구 국제협력 강화 - 의약품, 의료기기 및 백신 등의 연구개발과 산업화 촉진
14	2020.09.11	- 과학기술 자원 배분을 최적화하고, 기초연구, 혁신적인 인재 교육 및 국제 과학기술 협력을 강화
15	2020.10.16	- 양자 기술 연구개발 을 중심으로 정책 지원 시스템을 개선하고, 기초 연구 및 고급 인재 양성 계획 마련
16	2020.11.30	- 지적권 보호 전면 강화
17	2021.09.24	- 개방형 국제 과학기술 교류 추진, 글로벌 과학기술 거버넌스 최적화
18	2021.09.27	- 차세대 인재강국(人才強國) 전략 을 실시하고 인재육성 체계 개혁 심화 - 국가 전략적 연구진 구축, 글로벌 인재 센터 및 혁신 거점 건설 가속화
19	2021.10.18	- 핵심 분야에서 디지털 산업 발전 촉진, 디지털 경제 를 중심으로 거버넌스 시스템 구축 및 국제협력 제고 강조
20	2022.12.15	- 실물 경제를 중심으로 제조 강국, 품질 강국, 우주 강국, 운송 강국, 네트워크 강국 및 디지털 차이나 건설 가속화 - 정정특신(專精特新) 기업 및 차세대 산업 클러스터 개발을 중심으로 차세대 정보기술, 인공지능, 생명 공학, 신재생에너지, 신소재, 고급 장비 등 분야 내 과학기술 혁신 강화
21	2022.10.16	- 전면적인 사회주의 현대화 국가 건설을 위해 교육, 과학기술, 인재의 전략적 지원으로 높은 수준의 과학기술 자립 실현 가속화

참고자료

☑ 习近平同志《论科技自立自强》主要篇目介绍

http://paper.people.com.cn/rmrb/html/2023-05/29/nw.D110000renmrb_20230529_1-02.htm

☑ (含目录) | 习近平同志《论科技自立自强》出版发行

https://mp.weixin.qq.com/s/KG5AH0o_ZWvv9MkeILZ3Ug

02 공업정보화부 외, '징진지(京津冀) 산업협동발전 실시방안' 발표

■ 징진지(京津冀) 지역을 경쟁력 있는 첨단제조업 클러스터로 육성한다는 목표를 제시 (5.23)

- 최근 공업정보화부는 국가발전개혁위원회, 과학기술부, 징진지(베이징·톈진·허베이성) 정부와 공동으로 '징진지 산업협동발전 실시방안'을 발표
 - 징진지 산업경제 규모는 '16년 1.82조 위안에서 '21년 말 2.5조 위안(450조 4천억원)으로 증가하고, 베이징에서 **퇴출된 기업 수는 총 3,000개**에 달함
 - * '15년부터 국무원은 베이징의 비(非)수도 기능 이전, 베이징·톈진·허베이성 간 교통 일체화, 산업 이전 및 생태환경 보호 촉진 등 징진지 산업협동발전 전략을 추진
 - **톈진**에서 신규 유치한 **국가급 기업기술센터 수는 총 77개**에 달하며, 허베이성 **승안신구(雄安新區)** 등 45개의 국가 신형 산업화 시범기지를 구축

〈징진지 위치도 및 기능 구분〉



* 출처 : <http://www.mianfeiwendang.com/doc/0ecc9f02cfdc792431f73dc5>

- 이번에 발표된 실시방안은 '25년까지 경쟁력 있는 첨단제조업 클러스터 육성을 목표로, 지역 분업시스템 구축 등 8대 방향을 제시
 - 1) 지역 분업시스템과 생산 구조 최적화
 - 첨단제조업 클러스터 발전 프로젝트를 추진해 **집적회로, 사이버안보, 바이오의약, 전력장비, 비상대응장비** 등 중점 분야의 세계적인 제조업 클러스터 육성
 - 국가 신형 산업화 시범기지 프로젝트 추진으로 **첨단화, 스마트화·그린화 발전 실현**

2) 산업기반 고도화 및 산업망 현대화 수준 향상

- 산업기반 재정비공정을 추진해 핵심 기초기술, 기초부품, 기초소재, 기초소프트웨어, 기초공법 및 기초 공공서비스 플랫폼을 공동으로 개발 및 구축
- 신에너지 자동차 및 커넥티드카, 바이오의약, 수소에너지, 산업인터넷, 첨단산업 공작기계, 로봇 등 6대 중점산업 공동 육성

3) 지역산업 혁신시스템 전반적 효율 향상

- 인공지능, 집적회로, 생명공학, 우주기술 등 선행 분야 핵심기술과 기반기술 집중 개발
- 중점실험실 등 개방형 혁신플랫폼 건설을 추진하고 중대 과학기술프로젝트를 공동으로 수행하여 산학연 과기혁신생태계 구축

4) 디지털 경제 발전 경쟁우위 형성

- 5G 네트워크 및 광섬유 네트워크 인프라를 구축하고, IPv6 기술을 기반으로 하는 차세대 인터넷 발전 가속화
- 제조업 디지털 전환 프로젝트를 추진해 세계적인 수준의 산업인터넷 플랫폼을 구축하고, 서비스형 제조업 개발

5) 그린 및 저탄소 전환 가속화

- 핵심 그린제조기술의 중점 산업 분야 응용을 확대하고 일부 그린제품, 그린공장과 국가급 그린 산업단지 구축
- 공업 분야 탄소중립 빅프로젝트를 추진하고, 중점산업 및 중점기업을 대상으로 탄소중립 '선도 주자' 제도 도입

6) 우수 기업 클러스터 육성

- 산업망 선두주자 기업의 경쟁력을 향상시키고, 전정특신 중소기업과 강소기업을 육성하여 경쟁력이 높은 중소기업 특색산업 클러스터 개발

7) 품질과 브랜드 표준 일체화 추진

- 디지털화 기반의 품질제어시스템을 구축하고, 지역 내 상표·브랜드 전략적 협력 추진

8) 높은 수준의 국제협력 확대

- 창장삼각주, 웨강아오대만구 등 중점지역과 기술 및 산업 협력을 확대하고 관련 정보 공유

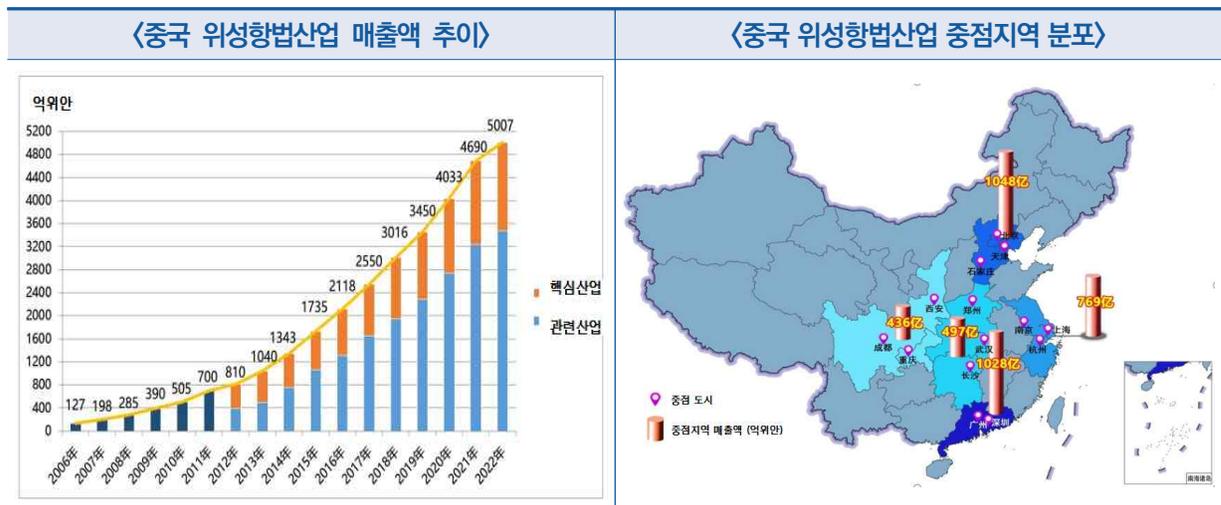
참고자료

- ☑ 推动京津冀产业协同发展迈上新台阶 ——《京津冀产业协同发展实施方案》解读

<https://www.cznews.gov.cn/newweb/zonghe/jingjinji/2023-06-06/87307.html>

03 '2023 중국 위성항법 및 위치서비스 산업 백서' 발표

- 중국의 위성항법 산업은 빠르게 발전하고 있고, 특히 베이더우 위성항법시스템은 교통·공안·농업 등 다양한 분야의 국가 핵심 기반 시설에 통합되어 큰 경제적, 사회적 이익을 창출 (5.18)
 - 최근 중국위성항법협회는 '2023 중국 위성항법 및 위치서비스산업 백서'를 발표
 - 신형 인프라 건설, 디지털경제 발전 등 국가 중대전략이 추진되면서 시간·공간 빅데이터, 자율주행 및 스마트 정보서비스 개발이 활성화되었고, 위성항법산업의 발전을 촉진
 - '22년도 중국 위성항법산업의 매출액은 5,007억 위안(91조 9,285억 원)에 달하고, 이 중 위성항법 기술의 연구개발과 응용에 직접 연결되는 핵심산업(칩·부품·알고리즘·소프트웨어·항법데이터·단말설비·인프라 등 해당)의 매출액은 전체의 30.50%인 1,527억 위안임
 - * 징진지, 주장삼각주, 창장삼각주, 화중지역, 서부지역 등 5대 지역의 매출액이 전체의 77.45%를 차지
 - 위성항법산업 분야 기업 및 사업기관 규모는 1만 4,000여 개, 고용인력은 50만 명을 초과하고, 이 중 중국 내 상장기업 수는 92개로 집계됨



- 현재 베이더우(北斗) 위성항법시스템은 대중 응용시장, 전문 응용시장, 특수 응용시장으로 구분
 - (대중 응용) ① 중국 내에 출하된 2.64억대의 스마트폰 중 2.6억대는 베이더우 기능 지원 가능
② 바이두(百度)·가오더(高德) 등 위치서비스시스템은 베이더우를 우선적으로 사용하고, 일일 사용량 규모는 3,600억 회 초과
 - (전문 응용) 교통·공안·농업 등의 응용을 기본적으로 실현하고, 통신·기상·재난방지·도시 관리 분야 응용을 확대 중

〈'베이더우' 위성항법 시스템 전문 응용 현황〉



- (특수 응용) '베이더우 + 안전 모니터링 클라우드 플랫폼'은 중국 내 20개 성급 지역의 교통, 수리, 지질재해, 건축, 에너지, 광산, 환경 분야 등 600여 개 구조물에 성공적으로 응용
- 중국은 14.5계획 기간 내에 베이더우 위성항법산업의 4대 시스템을 보완해 규모화 및 심층적 응용을 추진할 예정
 - (산업혁신시스템) 베이더우 과기혁신과 산업발전을 지원하는 혁신역량 플랫폼을 구축해 공동 개발, 산업융합 및 응용혁신 수준을 크게 향상
 - (융합응용시스템) 베이더우 항법시스템에 기반한 종합시공정보사업 관리플랫폼과 응용지원 플랫폼을 구축해 각종 응용 분야와의 심층적인 융합 실현
 - (산업생태시스템) 베이더우 응용기술, 제품 및 시스템 개발 분야에 민간기업 참여를 장려하고, 혁신역량이 강한 핵심기업을 육성하여 글로벌 경쟁력을 갖춘 산업클러스터 형성
 - (글로벌 서비스시스템) 베이더우 응용 관련 연구개발·검사·인증·허가 등을 지원하는 공공서비스 플랫폼을 구축해 글로벌 서비스 보장

참고자료

☞ 协会发布《2023中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》

<http://www.glac.org.cn/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=1&id=9239>

04 베이징 중관춘, 과학기술혁신 금융개혁 시험구 건설 방안 발표

■ 세계적 영향력을 갖춘 과학기술 금융 서비스 체계 건설 계획 발표(5.24)

- 국가발전개혁위원회, 과학기술부, 공업정보화부 등 9개 부처는 '베이징시 중관춘 국가자주 혁신시범구의 과학기술혁신금융개혁시험구(科创金融改革试验区) 건설 방안'을 발표

〈중관춘 국가자주혁신시범구〉



- (주요목표) 향후 5년간 중관춘 국가자주혁신시범구에 다원화된 과학기술 혁신 금융 조직 체계, 과학기술 혁신 금융 상품 및 서비스 체계 및 과학기술 혁신 금융 정책 지원 체계 등을 구축
- 핀테크 수준을 한층 더 제고시키고 국내 선두적인 과학기술 금융 혁신 발전 환경 조성 및 국내·외 쌍방향 금융개방 추진을 통해 국제화 수준 향상
- 국제 표준과 연계된 금융 시스템 규정을 마련하고 글로벌 영향력을 가진 과학기술 금융 서비스 시스템을 구축
- 주요 내용으로 과학기술 혁신 금융 상품 및 서비스 방식 보완, 과학기술 혁신 금융 시장 체계 최적화, 과학기술 혁신 보험 및 담보 체계 정비 등 7대 과제 제시

〈7대 중점과제〉

구분	중점과제	주요 내용
1	과학기술 혁신 금융 상품 및 서비스 방식 보완	<ul style="list-style-type: none"> • 베이징 내 과학기술 혁신기업에 대한 금융 지원을 확대하고 창업기업 성장단계에 따른 자금 수요를 충족시킴 • 인공지능, 양자 정보, 블록체인, 집적회로, 생명 건강, 뇌과학, 바이오 육종, 우주, 심해, 스마트제조 등 첨단 분야 기업의 연구개발, 성과 이전, 산업 업그레이드 등 장기 융자수요를 지원 • 각 금융기관 간의 연계를 추진하고 직접금융과 간접금융을 유기적으로 결합한 금융서비스 모델 적극 모색

구분	중점과제	주요 내용
2	과학기술 혁신 금융 시장 체계 최적화	<ul style="list-style-type: none"> • 베이징 증권거래소 주도로 자본시장의 과학기술 혁신 지원 능력 개선을 통해 혁신형 중소기업 지원 • 기업 상장 지도 및 지원을 강화하고 혁신형 중소기업에 더 포용적이고 정확한 시장 서비스 제공 • 상장 심의 과정을 단축시키는 등 전정특신(专精特新)과 같은 혁신형 중소기업을 비롯한 더 많은 우수 기업이 베이징증권거래소에 상장할 수 있도록 함
3	과학기술 혁신 보험 및 담보 체계 정비	<ul style="list-style-type: none"> • 보험기관은 과학기술 혁신기업, 과학연구 프로젝트 및 R&D인력에 대한 자금 보장을 제공하고 과학기술 혁신 보험 제품 출시 • 정부의 융자 담보 금액을 낮추어 혁신형 중소기업과 과학기술형 중소기업의 종합 융자 담보율을 1% 이하로 낮추도록 함 • 대출, 채권, 담보 등의 방식을 통해 중소기업, 기술혁신형 기업의 종합 융자 비용 감소
4	과학기술 혁신 금융 인프라 구축	<ul style="list-style-type: none"> • 통일된 공급망 금융 공공 서비스 플랫폼(供应链金融公共服务平台)을 구축하고 공급망 플랫폼, 금융기관, 기업과 공급망 증권(票据) 플랫폼의 연결 추진 • 베이징 지적재산권 거래센터를 건설하고 기존 거래소를 기반으로 특허권 등 지적재산권의 구매·저장 거래 지원 • 각 산업, 분야, 등급 간의 정보 협력을 모색하고 융자 신용 서비스 플랫폼 구축 추진
5	핀테크 혁신·응용	<ul style="list-style-type: none"> • 핀테크 선도 기업을 육성하고 핀테크 혁신 클러스터 조성 • 신원 식별·사기 방지, 투자 자문, 고객 서비스, 기업 금융 및 투자 연구 등 분야에서 인공지능 기술 적용을 지원 • 베이징국제빅데이터거래소가 디지털 자산 거래플랫폼 건설을 지원
6	과학혁신 금융개방 교류·협력	<ul style="list-style-type: none"> • 베이징이 신에너지, 에너지 절약 및 환경 보호 등 녹색 산업 우위를 발휘하고 녹색 기술, 녹색 표준 및 녹색 금융서비스 등 분야에서 선도적인 역할 수행 • 우선적으로 베이징-톈진-허베이 지역에 과학기술 혁신제품 개발 및 시범사업을 구축하여 과학기술 성과이전 가속화 • 조건에 부합하는 다국적 기업을 지원하여 본국·외국 화폐 자금 풀(资金池) 시범 프로젝트 구축
7	과학기술 혁신 금융 생태계 마련	<ul style="list-style-type: none"> • 과학기술 혁신기업, 민영 기업, 중소기업을 대상으로 더욱 효율적이고 정확한 융자 매칭 서비스 제공 • 과학기술 금융 위험 보고 시스템을 구축하고 과학기술 혁신기업의 위험 모니터링 및 조기경보 메커니즘 구축 • 베이징 금융법원의 역할을 충분히 발휘하여 금융 법치 환경을 조성하고, 과학기술혁신 금융개혁 시험구 건설에 법적 보장 제공

참고자료

- ☞ 中关村科创金融改革试验区总体方案发布，培育一批金融科技领军企业，形成金融科技创新集群
<https://new.qq.com/rain/a/20230524A07P1T00>

05 중국-프랑스간 과학연구 파트너십 프로그램 추진

기후 변화 대응, 탄소 중립 목표 등 글로벌 과제 달성 및 청년 과학자 교류 등 양국 간의 실질적 협력 강화(5.30)

- 중국-프랑스 국가원수 간 서명한 ‘연구 파트너십 교류 프로그램 행정 협정’ 이행을 위해 중국과 프랑스는 양국 과학연구기관 간 협력 강화를 추진할 예정
 - 4월 7일, ‘중화인민공화국과 프랑스 공화국 간의 공동성명’을 통해 양국은 원자력, 청정에너지 분야에서의 협력 합의하고, 5월 30일 과학연구 파트너십 교류 프로그램 출범식을 개최
 - 중국은 과학기술부 국제협력사, 프랑스는 외무부가 주관하며 집행기관은 중국 국제과학기술 협력협회(中國國際科學技術合作協會), 프랑스는 고등교육청이 추진

〈중국-프랑스간 연구파트너십 교환 프로그램 발대식 개최〉



- 양국은 15개 교류 프로젝트에 대해 공동자금을 지원할 예정이며, 범분야 10개, 탄소중립 5개 분야로 선정할 계획
 - 중국은 1개 프로젝트당 총 150,000위안(2,723만 원)을 제공하고 기간은 2년('24.1월 착수)간 지원하고 프랑스도 이에 해당하는 자금을 제공
 - 신청 자격은 중국 국적으로 이공계 박사학위자나 이에 준하는 자로서, 법인과학연구기관 또는 고등교육기관 종사자를 대상으로 함

참고자료

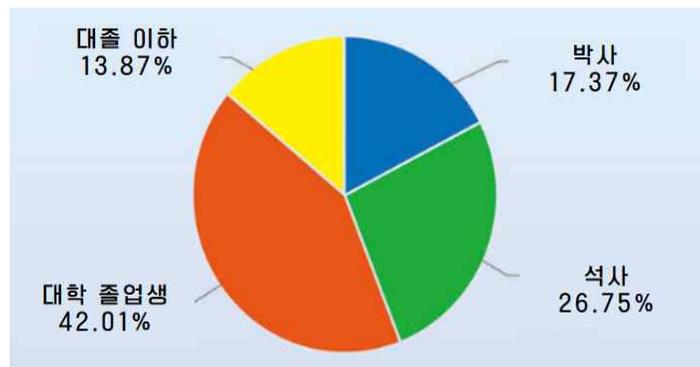
- ☑ 中法科研伙伴交流计划启动仪式成功举办
https://www.most.gov.cn/kjbgz/202305/t20230530_186338.html
- ☑ 科技部国际合作司关于征集2024年度“中法科研伙伴交流计划”项目的通知
https://www.most.cn/tztg/202304/t20230423_185685.html

06 '2022년 신형 R&D 기관 발전 보고' 발표

■ 2021년 기준 중국 내 신형 R&D 기관 수는 총 2,412개, R&D 집중도는 35.96% 기록(5.29)

- 과학기술부 화거센터(火炬中心) 통계에 따르면 2021년 기준 중국 내 신형 R&D 기관 수는 총 2,412개로 전년대비 12.71% 증가
 - '21년 기준 중국 신형 R&D 기관의 R&D 집중도는 35.96%, 연간 과학기술 프로젝트 수는 3.5만 개에 달함
 - 해당 연구기관의 임직원 수는 총 22.18만 명에 달하고, 그 중 R&D 인력은 64.60% 차지
 - * 대졸 이하 13.87%, 대졸 42.01%, 석사 26.75%, 박사 17.37%

〈R&D 인력의 학력 구성 현황〉



- 중국 내 신형 R&D 기관이 가장 많은 기술 분야는 차세대 정보기술(33.15%), 첨단장비제조(25.62%)와 신소재(25.37%) 등임

〈중국 신형 R&D 기관의 3대 분야〉



- 중국 내 신형 R&D 기관은 주로 동부 지역에 집중되어있고, 2021년 기준 동부 지역의 신형 R&D 기관 수는 1,445개로 전체의 59.91% 차지
 - 장쑤성, 후베이성, 산둥성, 광둥성, 충칭시의 신형 R&D 기관 수는 전국 1~5위를 차지하고, 5개 지역의 신형 R&D 기관 수는 총 1,446개로 전국의 59.95% 차지
 - * 장쑤성이 555개(23.01%)로 전국 1위 차지

- 전국 125개의 첨단기술산업개발구(国家高新区) 내 신형 R&D 기관 수는 850개로 전국의 35.24% 차지

* 그 중 난징고신구, 허페이고신구, 광저우고신구, 쑤저우공업단지, 지난(济南)고신구 등 27개 첨단기술산업개발구의 신형 R&D 기관 수는 모두 10개 이상

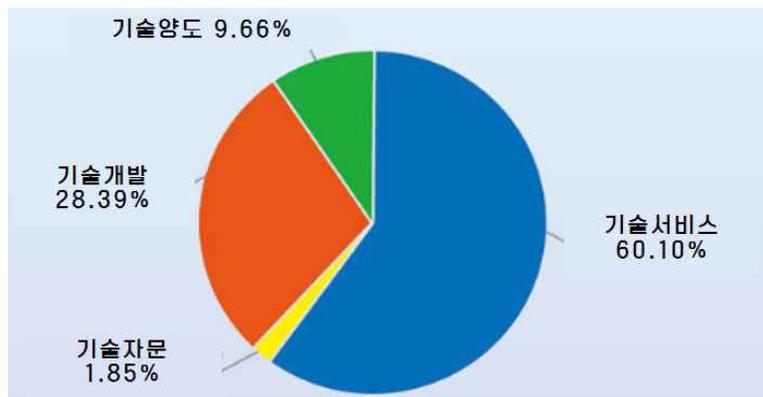
● 2021년 기준 중국 신형 R&D 기관은 단계별로 기초연구(693개), 응용기초연구(1,677개), 산업기술 연구개발(988개), 과학기술 성과이전(1,748개), 과학기술 창업 인큐베이팅(1,306개), 기타 R&D 서비스(861개)로 구성됨

* 그 중 과학연구, 산업기술 개발, 과학기술 성과 이전 및 기술사업화 서비스를 동시에 수행하는 기관 수는 590개로 전체의 24.46% 차지

● 2021년 기준 중국 신형 R&D 기관의 기술수입액은 501.26억 위안(9조 2,307억 원)으로 총 수입액의 27.73%를 차지하고 전년대비 3.52% 상승

* 기술서비스 60.10%, 기술개발 28.39%, 기술양도 9.66%, 기술자문 1.85% 차지

〈기술수입 구성 현황〉



〈※참고: 신형 R&D 기관 개요〉

○ 신형 R&D 기관은 중국 '산업기술연구원'으로 출발하였으며, 과학기술 혁신 수요에 포커스를 맞추어 **과학연구와 기술혁신, R&D 서비스**에 주로 종사하는 기관임

- (직능) 과학기술 성과이전 및 응용기술 개발을 목표로 산학연협력, 기술사업화 및 혁신·창업 중점 추진
- (분류) 신형 R&D 기관의 설립 주체에 따라 **정부 주도형, 대학 주도형, 연구기관 주도형, 기업 주도형, 공동 건설형(共建型)** 등으로 구분

참고자료

☞ 看见新型研发机构的力量!《2022年新型研发机构发展报告》发布

http://paper.chinahightech.com/pc/content/202305/29/content_50860.html

II

기술동향

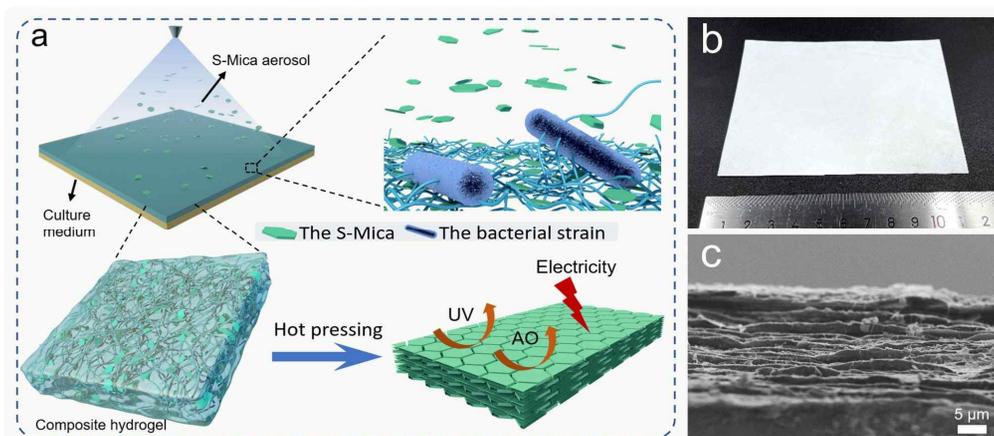
01

중국과기대, 고성능 셀룰로오스계 나노종이(nanopaper) 개발 성공

■ 강한 자외선(UV), 산소원자(AO), 고·저온의 극한 환경에서 우수한 기계적, 전기적 절연 성능 유지(5.17)

- 최근 중국과학기술대학 위수홍(俞书宏) 원사 연구팀은 고성능 셀룰로오스 기반 나노종이(nanopaper) 소재 개발 성공
 - 현재 대부분 폴리머계 나노복합재료*는 극한 환경에서 장기간 지속적으로 사용되면 고온 연화, 저온 취성 등의 현상이 발생
 - * 매트릭스가 폴리머로서 분산상(분산하고 있는 폴리머 또는 필러)의 크기가 1~100nm의 복합재료를 의미함
 - 나노종이는 에어로졸 생합성(AABS) 방법을 통해, 나노셀룰로오스 섬유(BC)를 이용해 분산된 합성운모(S-Mica)를 균일하고 촘촘하게 엉켜서 획득
 - 강한 자외선(UV), 산소원자(AO), 고·저온과 같은 극한 환경에서도 여전히 우수한 절연 성능을 유지하여 향후 극한 환경 탐사를 위한 방호재료로 사용할 전망

〈고성능 셀룰로오스계 나노종이 구조도〉



* 출처: <http://news.ustc.edu.cn/info/1048/83179.htm>

참고자료

- ☑ 중국과기대, 생물합성 섬유 기반 절연 나노종이 개발 성공
<http://news.ustc.edu.cn/info/1048/83179.htm>

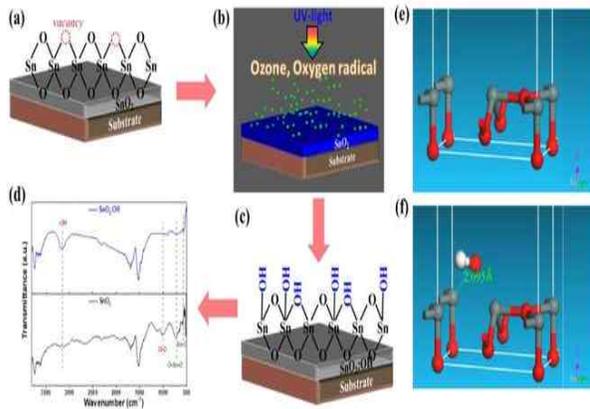
02

다롄화학물리연구소, 고효율 플렉시블 태양광 전지부품 개발

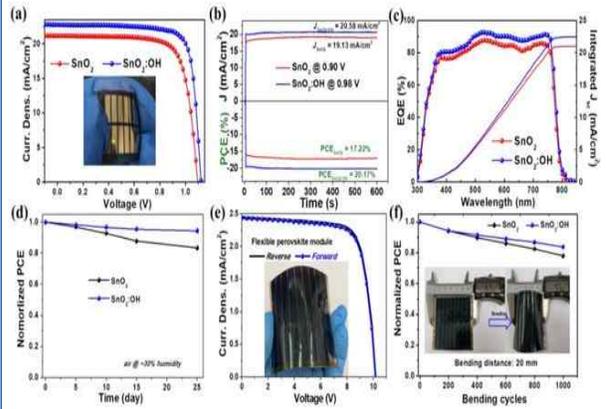
■ 에너지효율 18.71%에 육박하는 회티탄석(perovskite) 태양광 전지부품 개발(5.31)

- 중국과학원 다롄화학물리연구소는 전자전송 층의 산소 공극(oxygen vacancy)을 메우는 방법으로 현재 기준 에너지효율이 가장 높은 플렉시블 회티탄석 태양광 전지부품을 개발
 - 플렉시블 회티탄석 태양광 전지부품은 가볍고 출력 대비 질량 비율이 높은 장점을 보유
 - 연구진은 자외선 조사로 생성된 산소와 하이드록실 라디칼(Hydroxyl Radical)을 이용해 SnO₂ 전자전송 층을 처리하는 혁신적인 방식으로 SnO₂ 박막 중의 산소 공극을 메움
 - 동 기술로 개발한 36.50cm² 사이즈 플렉시블 태양광 전지부품의 에너지효율은 18.71%에 육박하고, 기계적 성능도 우수해 1,000회의 밴딩 테스트 후에도 기존 83%의 에너지 효율을 유지
 - 이번 연구는 태양광 전지부품의 에너지효율을 향상시키고 박막 표면의 침윤성을 크게 개선하여 대형 사이즈 태양광 전지부품 개발에 새로운 기술 방향 제시

〈 하이드록실 라디칼을 이용해 산소공극을 메움 〉



〈 1000회의 밴딩 테스트 후 83%의 에너지효율 유지 〉



참고자료

☑ 大连化物所制备高效柔性钙钛矿太阳能电池组件

https://www.cas.cn/cm/202305/t20230531_4892262.shtml

III

단신동향

01

내몽골, 국가 지속가능한 발전 혁신 시범구 건설 5대 프로젝트 실시

■ 빅 데이터, 인공지능 등의 기술과 산업을 통합하여 다양한 스마트 플랫폼 구축

- '22년부터 내몽골은 국가 지속가능한 개발 의제 및 혁신 시범구역 건설 추진을 위해 5대 조치 시행
- '생태+산업'을 중심으로 사막화 방지 프로젝트 진행, 지능형 혁신센터 플랫폼 구축, 신재생 에너지, 수자원, 농업·축산 및 농촌 관광 발전 등 분야 농촌진흥(農村振興)전략 실행

출처: 과기부 (05.26)

https://www.most.gov.cn/dfkj/nmg/zxdt/202305/t20230526_186326.html

02

충칭, 고수준 디지털 기술 인재 육성 계획(안) 수립

■ 인공지능, 사물인터넷 등 차세대 제조업을 중심으로 핵심 엔지니어 육성 정책 마련

- 충칭 인력 자원 및 사회 보장국은 디지털 기술 인재 양성을 가속화하기 위해 '우수 엔지니어 역량 강화 특별 구현 계획'을 발표
- 차세대 제조업을 중심으로 표준화 교육 과정, 사회적 평가 및 전문 직책 검토 등을 통해 매년 6,000명의 고급 엔지니어 육성

출처: 충칭방송국 (05.29)

<https://www.cbg.cn/show/4933-2889121.html>

03

국가 블록체인 기술혁신센터 설립

■ 초대형 블록체인 컴퓨팅 파워 클러스터 구축을 가속화

- 5월 29일, 2023년 중관춘 포럼 '블록체인 + 프라이버시 컴퓨팅 개발 분과 포럼'에서 에너지 분야 블록체인 기술혁신센터 공개
- 산업 혁신 플랫폼 개발, 종합 인재 유치 및 과학기술 성과이전, 분야별 블록체인 싱크탱크 구축 등 3대 분야를 중심으로 블록체인 지역혁신센터 구축

출처: 인민망 (05.30)

<http://finance.people.com.cn/n1/2023/0530/c1004-40002010.html>



CHINA
SCIENCE

KOREA-CHINA SCIENCE &
TECHNOLOGY COOPERATION CENTER

중국 과학기술 정책 주/간/동/향

| 발 행 일 | 2023. 6. 9

| 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>

