



중국 과학기술 정책 주/간/동/향

CONTENTS

1. 정책동향

기술전략

- 범부처, 산업경제 안정 성장 촉진정책 발표
- 국가발전개혁위원회 등, '동수서산(東數西算)' 프로젝트 본격 가동
- 베이징대학·칭화대학 공동으로 집적회로 혁신센터 설립

지역

- 광저우, 14차 5개년계획 기간 과기혁신계획 발표
- 닝샤(寧夏)회족자치구 '14.5' 신소재산업 고품질 발전전략 제시

혁신체계

- 중국, 일대일로 국가와 과학기술협력 강화

통계

- 2021년 중국 PCT 국제 특허 출원량 세계 1위 차지

2. 기술동향

ICT

- 中 새로운 양자 컴퓨팅 프로그래밍 소프트웨어 isQ-Core 출시

기계

- 즈장실험실, 과학연구체제 혁신으로 로봇 연구 촉진

바이오

- 중국의 의료기기산업 고속성장세 유지

※ 본 자료 인용시 한중과학기술협력센터 출처를 밝혀 주시기 바랍니다.

I

정책동향

01 범부처, 산업경제 안정 성장 촉진정책 발표

■ 최근 중국 국가발전개혁위원회(國家發改委)와 공업정보화부(工信部) 등 12개 부처는 공동으로 「산업경제 안정 성장 촉진에 관한 정책」을 발표(2.18)

- 중국 정부는 산업경제 안정 성장 촉진을 위하여 △태양광 발전 산업(光伏产业) 혁신발전계획 가동 △석탄발전소 개조 등 투자 및 대외무역 정책 제시

〈투자 및 대외무역 정책〉

구분	주요내용	세부 내용
1	태양광 발전 산업(光伏产业) 혁신발전계획 가동	<ul style="list-style-type: none"> • 중국 중부·동부 지역 태양광발전 산업 배치 최적화 • 광동성, 푸젠성, 저장성, 장쑤성, 산둥성의 해양 풍력 발전 추진
2	석탄발전소 개조	<ul style="list-style-type: none"> • 서북, 동북, 화북 지역 석탄발전소 개조 사업 실시 • 지역간 송전선 및 조건에 부합하는 보장 전원(电源) 건설 가속화
3	철강, 비철금속 등 중점분야 에너지 절약 및 탄소배출 감소	<ul style="list-style-type: none"> • 제조업 핵심경쟁력 향상 5년 행동 계획 실시, 산업 인프라 프로젝트 가동 • 선진제조업 클러스터 구축, '전정특신' 중소기업 육성 강화
4	신형 인프라 시설 건설	<ul style="list-style-type: none"> • 제조업 디지털화 전환 지원, 중점 지역 베이더우(北斗) 규모화 활동 추진 • '동수서산' 프로젝트 실시, 장강삼각주, 징진지 지역, 웨강아오 대만 구 등 8개 국가급 데이터센터 구축
5	금융 지원	<ul style="list-style-type: none"> • 전통무역업체, 크로스보더 전자상거래 및 물류업체 등을 대상으로 금융지원 제공 • 대외무역업체와 해운업체 간 장기협정 체결, 중국 - 유럽 간 화물 열차 증가
6	외국투자 유치	<ul style="list-style-type: none"> • 중대 외국투자 유치 프로젝트 지원 확대, 첨단제조 분야 투자 유도 • 외국투자 연구개발센터 발전 지원, 산업기술과 혁신능력 제고

- 이외 중국 산업경제 안정적 운영을 위하여 △제정·세수 △금융·신용대출 △공급 보장 및 가격 안정 등 맞춤형 해결 방안을 마련

1) 재정·세수 정책

- 중소·영세기업의 설비·기구 세전 공제 강화, 단계적인 세금납부 연기 정책 시행 기간 **6개월 연장**, 신에너지차 구매 보조금과 충전 시설 지원 및 차량·선박 세금 감면 우대 정책 지속 시행
- 지방 정부의 **6개 세금 및 2개 부가세 감면 정책*** 적용 범위 확대, 실업보험 및 산재보험 비용을 인하

* 6개 세금 및 2개 부가세: 자원세, 도시유지보수세, 부동산세, 도시토지사용세, 인지세, 경작지점용세와 교육비 부가세, 지방 교육 부가세를 포함

2) 금융·신용대출 정책

- 제조업을 대상으로 중장기 신용대출 규모 확대, 실물경제에 대한 금융체계 지원 유도
- 탄소 배출 감축 지원 수단과 **2,000억 위안(약 38조 원)** 규모의 석탄 청정·고효율 사용 지원

3) 공급 보장 및 가격 안정 정책

- 차별화된 전기 요금 정책을 통합해 에너지 소모가 많은 업종에 전기 요금 제도 수립
- 철광석·화학비료 등 주요 원재료 및 1차 상품 공급 보장 및 가격 안정, 폐강(废钢)·비철금속, 폐지(废纸) 등 재생자원 재활용 추진

참고자료

☞ 关于印发促进工业经济平稳增长的若干政策的通知

https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/202202/t20220218_1315822.html?code=&state=123

02 국가발전개혁위원회 등, '동수서산(東數西算)' 프로젝트 본격 가동

■ 최근 중국 국가발전개혁위원회, 중앙사이버보안·정보화위원회판공실, 공업정보화부, 국가에너지국은 대규모 디지털 인프라인 동수서산 프로젝트를 정식 가동(2.17)

- 동수서산(東數西算)은 중국 동(東)부 지역 데이터(數)를 서(西)부 지역으로 옮겨 처리(算)하는 핵심 프로젝트로 디지털 시대 4대 인프라 프로젝트중 하나로 부상
 - 경제가 발달한 동부 지역에 집중되어 있는 IT 지원을 상대적으로 낙후됐지만 자원이 풍부한 서부 지역으로 공급
 - 그 외에도 남수북조(南水北調), 서전동송(西電東送)과 서기동수(西氣東輸) 프로젝트 시행 중

〈중국 4대 인프라 프로젝트〉

구분	프로젝트 명	주요내용
1	남수북조	• 중국 남부의 담수를 물이 부족한 북부로 끌어오는 사업
2	서전동송	• 중국 서쪽의 전력을 동쪽으로 수송하는 사업
3	서기동수	• 중국 서부지역의 천연가스를 소비지인 동부로 운반하는 사업
4	동수서산	• 중국 동부 지역 데이터를 서부 지역으로 옮겨 처리하는 사업

- 이번 프로젝트는 8개 지역을 국가 데이터센터로 삼아 10개의 데이터센터 클러스터를 구축할 계획임

1) 국가 데이터센터

- 중국정부는 징진지(베이징·톈진·허베이), 장강삼각주(상하이·장쑤·저장·안후이), 웨강아오(광둥·홍콩·마카오), 청위(청두·충칭), 네이멍구, 구이저우, 간쑤, 닝샤 등 8개 지역을 국가 데이터센터로 구축
- 국가 데이터센터의 합리적 배치, 공급과 수요의 균형 등을 지속적으로 추진해 국가 전반의 연산능력을 제고하고 지역 간 협력 발전 도모

2) 국가 데이터센터 클러스터

- 8개 국가 데이터센터를 중국 데이터 처리능력 네트워크의 연결점인 장자커우(張家口) 등 10개 데이터센터 클러스터를 발전 추진

〈국가 데이터센터 10대 클러스터〉

구분	클러스터 명칭	구분	클러스터 명칭
1	허린거얼(和林格爾)	6	구이안(貴安)
2	장자커우(張家口)	7	충칭
3	우후(蕪湖)	8	천부(天府)
4	장강삼각주생태녹색일체화발전시범구	9	칭양(慶陽)
5	소관(韶關)	10	중위(中衛)

- ‘동수서산’ 프로젝트를 통해 정보통신, 기초 소프트웨어, 청정에너지 공급, 토목 공사, IT 설비 제조 등 산업 규모 확대

〈8대 국가 데이터센터〉	〈구이저우에 위치한 화웨이 클라우드 데이터센터〉
	

참고자료

☞ 一图读懂 | “东数西算”工程解读

https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/jd/zctj/202202/t20220217_1315797.html?code=&state=123

03 베이징대학·칭화대학 공동으로 집적회로 혁신센터 설립

■ 베이징시 교육위원회는 베이징대학·칭화대학 집적회로 ‘고급·정밀·첨단(高精尖)’ 혁신센터 설립 현판식을 개최 (2.19)

- 이번 베이징시 교육위원회에서 승인한 제2차 베이징시 대학 소속 ‘고급·정밀·첨단’ 혁신센터*로서 첨단기술 연구 강화를 위한 핵심기술 개발 목적으로 설립

*제1차 베이징시 대학 소속 ‘고급·정밀·첨단’ 혁신센터는 2015년부터 총 19개 센터를 설립하였고, 제2차는 2021년부터 시작하여 현재까지 ‘미래 블록체인 프라이버시 계산 혁신센터’와 ‘집적회로 혁신센터’를 설립

- 센터의 **주요목표**는 연구 성과의 산업화 실현을 위해 PM을 도입하여 프로젝트 관리 프로세스 중의 산업 수요를 연결
- 산업의 수요에 따라 집적회로 커리큘럼 개혁, 집적회로 고급 인재, 국가 리더급 맞춤형 인재 육성
- 베이징대학 황루(黃如)원사와 칭화대학 유정(尤政)원사가 공동으로 센터장 부임

〈집적회로혁신센터 현판식〉



〈집적회로〉



*출처: 바이두

- 집적회로 혁신센터는 베이징대학·칭화대학 집적회로학과의 공동 참여로 별도 설립

1) 베이징대학의 집적회로학과는 기존 신부품 집적기술연구소, 집적회로 시스템연구소 등을 통합하여 설립('21.7)

- 베이징대학은 반도체 분야의 설계 자동화(EDA) 기술, 프리미엄 칩 설계, 미세전자기계시스템(MEMS) 집적회로 마이크로·나노 시스템, 첨단 칩 설계, 집적회로 핵심장비 재료 등 중점 분야의 기초 이론과 선도 기술 혁신 연구에서 성과를 거둠
- 컴퓨터, 수학, 물리, 화학, 재료 등 전공의 다학제 융합 추진, 집적회로산업 선도기업 협력 강화, 인재 육성, 과학연구, 산업발전을 촉진하는 집적회로 혁신 생태환경 조성

- 2) 칭화대학 집적회로학과는 1956년 반도체 전공 개설 시작으로 마이크로 전자학과와 통합하여 설립되었고 주로 집적회로 차보즈(卡脖子) 문제 해결에 초점을 맞춤('21.4)
- 칭화대학은 나노 전자 과학, 집적회로 설계 방법, 집적회로 전용 장비, 집적회로 전용 재료, 미세전자기계시스템(MEMS) 등 집적회로 전체 산업 사슬 연구에서 성과를 이룸
 - 다학제 융합 강화, 핵심기술 돌파, 국가 긴급 수요에 따라 맞춤형 인재 육성, 집적회로 학과의 국제 선도적 발전을 촉진할 예정

참고자료

☞ 联合牵头！北大清华共建集成电路高精尖创新中心

<https://www.163.com/dy/article/H0OSV7D10536A3D8.html>

04 광저우, 14차 5개년계획 기간 과기혁신계획 발표

■ 'Nature Index 2021 Science Cities' 글로벌 순위 15위 및 중국 내 순위 5위인 광저우시가 '웨이강아오대 만구 국제과기혁신센터' 및 '과기혁신 파워도시'를 육성한다는 전략적 목표 수립(2.18)

- 동 과기혁신계획은 4대 기술 및 7대 산업 방향과 세부적인 과기혁신 목표 지표를 제시
 - 생명공학, 해양과학기술, 반도체 및 집적회로, 항공우주기술 4대 기술 방향
 - 차세대 정보기술, 인공지능 및 디지털경제, 바이오의약, 신에너지, 신소재, 선진제조, 문화과 학기술·현대서비스업 7대 산업 방향

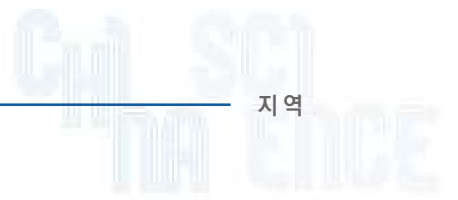
〈14.5계획 기간 광저우 과기혁신 목표 지표〉

구분	주요지표	목표치
1	전 사회 R&D 투입 대비 기초연구 투입 비중	15%
2	성급 이상 전략적 과기혁신 플랫폼	320개
3	기술거래액	3,000억 위안
4	국가급 과기인큐베이터	60개
5	규모 이상 기업 총생산액 대비 첨단기술제품 생산액 비중	55%
6	지역 GDP 대비 R&D 투입 비중	3.4%
7	과학 소양을 갖춘 시민의 비중	24.5%

- 과기혁신역량 강화를 위한 주요 방향으로 5대 중점 임무와 10대 액션플랜 제시
 - (중점임무) 원천혁신능력향상, 핵심기술 집중개발, 첨단기술산업 발전, 고급인력 유치, 국제 일류의 혁신환경 조성 등
 - (액션플랜) 실험실시스템, 국가기술혁신센터, 중대과기인프라, 고수준 연구소, 산업기술혁신 플랫폼, 기술이전플랫폼, 하이텍산업단지, 과기형 기업, 혁신인재, 웨이강아오 협동혁신 등

〈14.5계획 기간 광저우 대표적 액션플랜〉

구분	액션플랜	세부 내용
1	실험실시스템	• 광저우실험실, 바이오아일랜드실험실, 남방해양실험실, 인공지능 및 디지털경제 실험실 등 구축
2	국가기술혁신센터	• 웨이강아오대만구 국가기술혁신센터, 신형 디스플레이 국가기술혁신센터 등 구축
3	중대 과기인프라	• 심해 과기인프라, 인체 세포 연구 과기인프라, 국가슈퍼컴퓨터 등 구축
4	고수준 연구소	• 국가는노과기혁신연구원, 항공우주연구원, 스마트드론시스템연구원, 집적회로연구원 등 육성
5	산업기술혁신 플랫폼	• 선진형 고분자소재 국가혁신센터, 남해과학 국가연구센터, 천연가스화합물 국가공정연구센터 등 구축
6	기술이전 플랫폼	• 화남기술이전센터, 난사 기술이전기지, 중산대학 국제혁신밸리 중심의 기술이전기지 등 구축



구분	액션플랜	세부 내용
7	하이텍산업단지	• 광저우 하이텍산업단지, 텐허 하이텍산업단지, 광저우 대학성 등 육성
8	과기형 기업	• 선두주자 과기형 기업, 유니콘 기업, 히든 챔피언 기업 등 주체의 역량 향상
9	혁신인재	• 기초과학 연구인력, 핵심기술 집중개발 인력, 상용화를 위한 복합형 인재 등 양성
10	협동혁신	• 웨강아오대만구 내 연구개발 경비, 연구설비, 인재, 정보 유동 촉진 및 공동실험실 운영

● 과기혁신의 공간배치 구도는 ‘1개 축, 4개 거점 및 여러 특색단지’ 특징 형성

- 광저우 인공지능 및 디지털경제 시범구, 중국-싱가포르 지식재산권성, 광저우 과학성, 난사과학성 4개의 거점으로 이어지는 과기혁신 축 형성
- 웨강아오대만구 바이오헬스산업혁신구, 화귀산(花果山) 초고해상도 디스플레이산업 특색단지, 판위(番禺) 스마트도시 가치혁신단지 등 여러 특색단지 발전

〈14.5계획 기간 광저우 과기혁신 공간배치 구도〉

구분	4개 거점의 특징	공간배치도
1	광저우 인공지능 및 디지털경제 시범구 - 인공지능 및 디지털 경제 개방 협력과 제도혁신 시범 기능 - 빅데이터, 클라우드 컴퓨팅, 인공지능, 차세대 정보기술 등 디지털기술산업 중점 발전	
2	난사(南沙)과학성 - 웨강아오대만구 종합성 국가과학센터 기능 - 해양, 항공우주, 에너지, 환경 및 정보 등 분야 집중 발전, 특히 글로벌 해양과학공정혁신센터 육성 예정	
3	중국-싱가포르 지식재산권성 - 지식재산권 운용 및 보호 종합개혁 시범 기능 - 차세대 정보기술, 집적회로, 디지털경제, 바이오의약, 신에너지, 신소재 및 스마트 칩 등 분야 가치혁신단지 구축	
4	광저우 과학성 - 국제 영향력이 있는 ‘중국 스마트제조 센터’ 육성 - 생명과학 및 정보과학 등 중점 분야에서 웨강아오대만구 국가기술 혁신센터, 테라헤르츠 국가과학센터 등 연구 플랫폼 구축	

참고자료

☞ 一图读懂 | 广州科技创新“十四五”规划

<https://mp.weixin.qq.com/s/kMOWxGUFJg04Y0FkmQeDPg>

☞ 广州市科技创新“十四五”规划 (2021—2025 年)

<http://kjj.gz.gov.cn/attachment/6/6815/6815062/7323404.pdf>

05 닝샤(寧夏)회족자치구 '14.5' 신소재산업 고품질 발전전략 제시

■ 닝샤회족자치구는 '14.5'기간 신소재산업 매출액을 연평균 20% 증가한 2천억 위안 달성목표를 수립(2.14)

- 자치구 정부는 신소재산업추진단을 구성하고 '닝샤신소재산업고품질발전실시방안¹⁾'을 제정 및 신소재산업 고품질 발전전략을 제시
 - '14.5'기간 태양광재료, 리튬이온전지재료, 고성능 섬유재료, 전자정보재료, 고분자화공재료 등 5가지 신소재 산업발전에 주력
 - 신소재산업 핵심기초소재와 첨단기초공법 핵심기술 확보를 위한 개방형 경쟁과제 추진을 통해 신소재의 고순도·고강도·고정밀·고성능 발전을 선도
 - 국가 및 자치구 중점연구소 4개, 공정기술연구센터 14개, 기업기술센터 18개, 첨단기술기업 75개, 과기형 강소기업 15개, 기술혁신센터 47개 설립 등 R&D 혁신플랫폼 구축

〈닝샤 신소재산업 고품질발전 추진전략〉

구분	주요내용	세부내용
1	금속재료	탄탈륨(Ta), 니오븀(Nb), 베릴륨(Be) 및 타이타늄(Ti) 희소금속, 고성능 알루미늄·마그네슘 합금, 특수강 및 특수합금 등 고성능 금속재료 정밀가공기술 개발
2	화공신소재	고급 석탄기반 수지, 특수 합성고무 등 고분자 재료 개발 집적회로, 액정 디스플레이 및 신형 에너지저장 배터리 전자재료용 화학물질 개발
3	무기비금속재료	막세라믹, 전자세라믹, 발열소자, 에너지 절약형 다공성 세라믹 등 통합기능구조를 가진 고급 탄화규소 세라믹 제품 개발
4	전자전자재료	리튬이온전지 고성능 양극재 및 음극재, 전구체 물질 등 에너지 신소재 산업화 및 정밀가공기술 개발 반도체급 대면적 실리콘소재, 산업용 사파이어, 집적회로용 탄탈 타깃재 등 전자재료 산업화 정밀가공기술 개발
5	첨단신소재	그래핀 분말, 박막 등 대규모 제조기술 개발 슈퍼커패시터, 전도성 페이스트, 리튬이온전지, 부식방지 코팅재, 열전도성 방열부품, 타이어, 기능성 섬유 제품에 그래핀 활용기술 개발


- 닝샤는 반도체 및 전자화학물질 등 신소재 생산에 유리한 온도·습도 기후조건과 1인당 발전량 전국 1위의 풍부한 전력자원을 보유하고 신소재산업 발전을 촉진
 - 2021년말기준 자치구 신소재 기업 수는 100개 이상으로 증가했으며 공업생산액은 1,200억 위안을 초과하여 평균 증가율 30%를 달성하고 지역 공업생산액의 20%를 차지
 - 개방형 경쟁과제 추진을 통해 58개의 단계별 성과를 올렸고, 17건의 실용신안 특허를 출원하였으며, '평판디스플레이용 고성능 ITO 타깃 핵심기술'과제는 국가기술발명 2등상 수상
 - 또한, 태양광산업 및 리튬이온전지산업 등 특화 상위산업사슬 구축 및 산업클러스터 조성으로 신소재산업 발전의 다각화 형성

1) https://kjt.nx.gov.cn/kjdt/tzgg/202103/t20210319_31249.html

〈닝샤자치구 신소재 대표기업〉

구분	기업명	주요 제품	주요 내용
1	CNMC(中色东方)	비철금속, 탄탈륨, 니오븀, 베릴륨 등 희소금속, 특수신소재	특허 보유량 214개, R&D 투자 집중도 4.4% 탄탈륨, 니오븀 및 베릴륨 재료 생산량 세계 3위 베릴륨재료 국내 시장 점유율 70% 이상 시안아마이드 세계 시장 점유율 85%, 단결정 실리콘 막대 국내 시장 점유율 25%
2	BASF shanshan(닝샤)	리튬전지재료, 산화코발트, 산화니켈, 탄산리튬	특허 보유량 38개, R&D 집중도 4.36% 신제품 판매수익이 매출총액의 82% 이상 차지

- 최근 신소재산업추진단은 고정자산투자를 1,500억 위안 이상 유치하고, 연평균 증가율 10% 이상 달성하기 위해 신소재기업 지원을 위한 산업선도기금과 R&D 지원자금을 마련
 - 자치구 공업정보화청이 40개의 핵심 신소재기업을 위한 산업선도기금 108억 위안을 조달하고, 과기청이 R&D 지원자금 24억 위안을 투자해 284억 위안의 기업 R&D 투자를 유도
 - 그중 닝둥(寧東)에너지화공기지는 총 950억 위안을 투자해 고성능 섬유프로젝트를 실시하는 등 '중국 스판덱스(spandex) 밸리' 및 글로벌 최대의 파라 아라미드 생산기지 조성에 총력
 - 완화(萬華)화학의 30만톤 MDI 정제, 타이광(泰光)의 10만 톤 스판덱스, 샤오싱(曉星)의 7.2만 톤 스판덱스, 타이허(泰和)의 3만 톤 스판덱스, 1.2만 톤 규모의 파라 아라미드 등 프로젝트가 포함

〈닝샤후이족자치구의 지리적 위치〉	〈지역 개요〉	
	위치	중국 황허강 중부
	성도(省都)	인촨
	5개 도시	인촨, 스즈이산, 우중, 중웨이, 구위안
	면적	66,400 km ²
	인구	720.26만 명('20년)
	GDP	3920.55억 위안('20년)
	R&D기관	18개('21년)
	R&D 인력	725만명
	특허 출원량	12,924건(발명 특허 3049건)('20년)

* 이미지 출처: 네이버 지식백과 인용, 데이터출처: 바이두지식 인용

참고자료

☞ 宁夏新材料产业：力争“十四五”末实现产值2000亿元以上

<http://www.chinahightech.com/html/chany/xcl/2022/0214/5627893.html>

06 중국, 일대일로 국가와 과학기술협력 강화

■ '일대일로' 과학기술 혁신 행동계획을 실시한 후 중국은 다양한 분야에서 뚜렷한 성과를 실현(2.18)

- (배경) 중국 시진핑 국가주석은 '일대일로' 국제협력 정상포럼('17.5)에서 '일대일로' 과학기술 혁신 행동계획("一帶一路"科技創新行動計劃) 본격 가동 선언
 - 일대일로 국가들과 과학기술·인문교류, 공동실험실 구축, 과학기술단지 협력, 기술이전 등 4대 분야에서 협력 강화
 - '21년 말까지 중국은 이미 84개국과 과학기술 협력관계를 맺고 공동 연구 프로젝트 1,118건을 지원했으며 농업, 신에너지, 위생건강 등 분야에서 공동실험실 53개를 구축
- 이중 중국은 이집트, 브라질, 포르투갈 등 국가들과 스마트 관개, 우주항공, 해양 과학기술 등 분야에서 협력 성과 창출

1) 이집트

- 2019년 중국 Ningxia University(宁夏大学) 자원환경학과 이집트 Ain Shams University(인샴스 대학교)는 공동으로 수자원절약 관개 공동실험실 건설
- 이집트국가연구센터농장과 이집트농업연구센터사막농장 내 스마트 풍력-태양광 수자원절약 관개 실험기지 구축
- 이외 중국은 이집트 최초의 위성 조립 테스트센터 구축과 이집트 2호 위성 프로젝트에 참여, 중이 농업녹색발전공동실험실 양해각서 체결 등을 통해 중국과 이집트 간 과거협력 확대

〈스마트 풍력-태양광 수자원절약 관개 실험기지〉



2) 브라질

- 지난해 말 브라질 북동부의 파라이바(Paraíba)주 정부는 BINGO 프로젝트*에 약 1,476만 위안(28억 809만 원)을 투입하여 대형 전파 망원경 건설 지원

〈BINGO 프로젝트 효과도〉



* BINGO(Baryon acoustic oscillations for Integrated Neutral Gas Observations) 프로젝트는 전파천문학 및 우주학 분야의 중대 국제협력계획으로 중국, 브라질, 영국, 프랑스 등 국가는 공동으로 우주 구조와 암흑 에너지를 탐색함

- 1998년 중국-브라질 정부간 양해각서를 체결한 후, 1999년 중국과 브라질 공동 연구개발한 첫번째 위성인 ‘자원1호(资源一号)’ 위성 발사 성공
- 현재까지 중국과 브라질은 이미 6개 지구자원위성을 공동 연구개발하여 양국의 농업, 임업(林业), 수리, 국토자원, 환경보호 및 재해방지 등 분야에서 활용 중임

3) 포르투갈

- 지난해 12월 중국과학원미소위성혁신연구원(中國科學院微小衛星創新研究院)과 포르투갈과 학기술기금회는 중국-포르투갈 성해(星海) ‘일대일로’ 공동실험실 구축
- 최근 몇 년간 중국과 포르투갈은 해양 과학기술 분야 협력을 강화하면서 유럽국가 중 최초로 ‘푸른 파트너 관계(藍色夥伴關係)’를 구축
- 양국은 해양 과학연구, 해양개발과 해양보호 등 분야 정보 공유, 해양생물과학·기술의 연구, 사업화와 혁신 추진

〈중국-포르투갈 성해(星海) ‘일대일로’ 공동실험실〉



참고자료

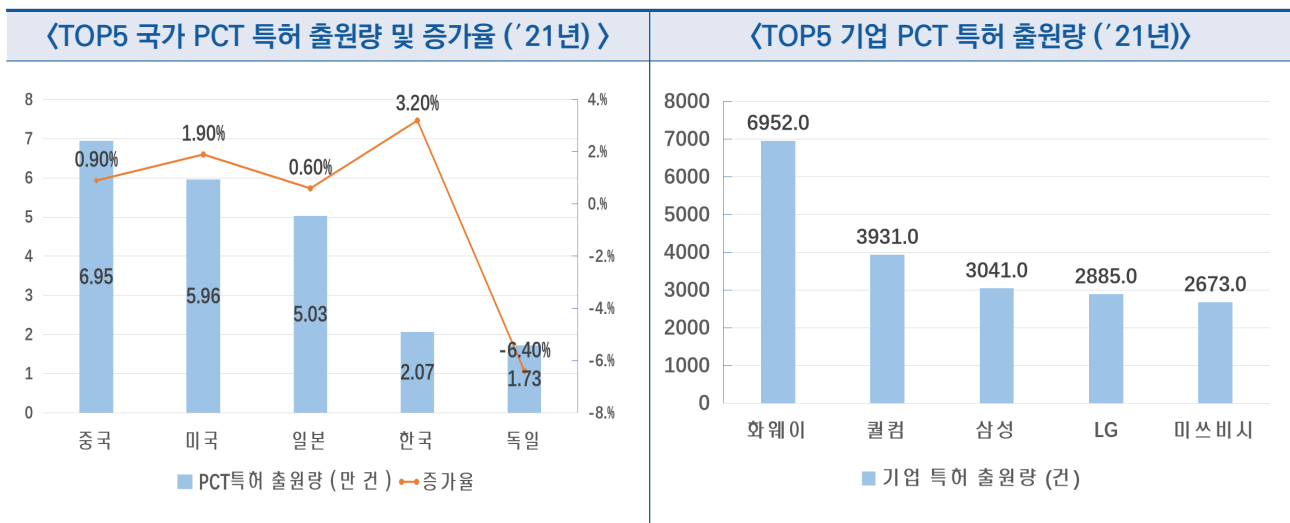
☞ 加强科技合作 推动创新发展

<https://news.sciencenet.cn/htmlnews/2022/2/474184.shtm>

07 2021년 중국 PCT 국제 특허 출원량 세계 1위 차지

■ 최근 세계지적재산권기구(WIPO) 통계에서 중국 PCT 국제 특허 출원량이 세계 1위를 차지 (2.10)

- '21년 코로나19 팬데믹을 극복하고 세계 PCT 국제 특허 출원량 총 27.75만 건으로 전년 대비 0.9% 증가하여 새로운 기록을 경신
 - 중국 PCT 국제 특허 출원량 6.95만 건으로 전년 대비 0.9% 증가하여 연속 3년 1위 차지
 - 특허 출원량 TOP2~5위 국가는 미국(5.96만 건, ↑ 1.9%), 일본(5.03만 건, ↓ 0.6%), 한국(2.07만 건, ↑ 3.2%), 독일(1.73만 건, ↓ 6.4%)임
- 화웨이 그룹이 PCT 국제 특허 출원량 1위를 차지하였고 미국 퀄컴, 한국 삼성·LG, 일본 미쓰비시 기업이 TOP2~5차지
 - 중국 화웨이 기업 특허 출원량 6,952건, 미국 퀄컴 3,931건, 삼성 3,041건, LG 2,885건, 일본 미쓰비시 기업 2,673건 출원
 - 퀄컴이 가장 빠르게 증가되어(↑ 80.9%) '20년 5위에서 '21년 2위로 성장, 특히 디지털 통신 관련 출원은 '20년 1,486건에서 '21년 2,951건으로 약 2배 증가



- 중국 13개 기업이 세계 PCT 국제 특허 출원 TOP 50 진입, 전년 대비 1개 증가
 - 화웨이는 6,952건으로 5년 연속 1위 차지, OPPO광동통신 2,208건, BOE 1,980건으로 각각 6, 7위에 올랐음
 - 샤오미 회사 '21년 국제 특허 출원 473건으로 48위를 차지하여 전년 대비 8개 순위가 상승해 처음으로 TOP 50 진입

〈'21년 PCT 특허 출원량 TOP50 진입 중국 기업 (13개)〉

세계 순위	중국 기업	출원량 (건)	세계 순위	중국 기업	출원량 (건)
1	화웨이	6,952	29	AAC Technologies (瑞聲科技)	679
6	OPPO 광동이동통신	2,208	32	우한(武汉) TCL	648
7	BOE	1,980	33	선전(深圳) TCL	647
11	핑안 테크 (Ping An Technology)	1,564	42	텐센트	511
13	ZTE	1,493	46	바이트 댄스	485
16	VIVO 이동통신	1,336	48	샤오미	473
20	DJI	1,042	-	-	-

● 19개 대학이 세계 교육기관 PCT 국제 특허 출원 TOP 50 진입, 전년 대비 4개 증가

- 저장대학은 306건으로 미국 캘리포니아대학(551건)에 이어 2위를 차지하였고 칭화대학 (201건, 4위), 화난이공대학 (169건, 7위), 쑤저우대학 (153건, 9위) 등 대학이 10위에 진입
- TOP 50 진입대학은 다롄이공대학, 선전대학, 산둥대학, 베이징대학 등 15개가 있음

참고자료

- ☐ 2021年我国PCT国际专利申请再次蝉联全球第一 华为连续五年位居申请人榜首
<https://mp.weixin.qq.com/s/JF2nRfFd9PEXDfPDrQDHEQ>
https://www.wipo.int/pressroom/en/articles/2022/article_0002.html

II 기술동향

01 中 새로운 양자 컴퓨팅 프로그래밍 소프트웨어 isQ-Core 출시

- 중국과학원 소프트웨어연구소는 최근 출시한 양자컴퓨팅 프로그래밍 소프트웨어 isQ-Core와 자체 개발한 양자 컴퓨팅 하드웨어와의 결합으로 양자 컴퓨팅에서 획기적 진전을 이루었다고 밝힘(2.17)
- 중국은 최근 수년간 ‘지우장(九章)’, ‘쭈충즈(祖冲之)호’, ‘쭈충즈 2호’를 포함한 양자 컴퓨터 프로토타입을 잇달아 출시하여 처음으로 초전도 시스템 분야에서 ‘양자컴퓨팅 우위’ 이정표 달성
 - 그중 ‘지우장(九章)’은 76개 광자의 양자 컴퓨팅 프로토타입으로 중국과학기술대학 Pan Jianwei(潘建伟) 연구진이 중국과학원 상하이마이크로시스템연구소, 국가병렬컴퓨터공학기술연구센터와 공동 구축(‘20.12.5)
 - ‘쭈충즈’호는 62비트 프로그래밍 가능 초전도 양자 컴퓨팅 프로토타입으로 Pan Jianwei 연구진이 프로토타입 기반으로 프로그래밍 가능한 2차원 양자 걸음을 달성(‘21.5.7)
 - ‘쭈충즈2호’는 66비트 프로그래밍 가능 초전도 양자컴퓨팅 프로토타입으로 구글이 출시한 양자컴퓨터 프로토타입인 ‘시커모어’보다 100만배 이상 복잡한 연산이 가능(‘21.10.26)

〈지우장(九章) 광자 양자컴퓨팅 프로토타입〉	〈쭈충즈(祖冲之)2호 초전도 양자컴퓨팅 프로토타입〉
	
<p>https://www.sohu.com/a/436186964_324615</p>	<p>https://m.gmw.cn/baijia/2022-02/28/35551105.html</p>

- isQ-Core는 소프트웨어연구소와 북경중커양자소프트웨어(Zhongke Arc Quantum Software)회사가 공동 개발한 소프트웨어로, 중국과학원 양자정보·양자기술혁신연구원의 양자 컴퓨팅 클라우드 플랫폼에 성공적으로 응용

- isQ-Core는 단순함·사용 용이성·고효율·고신뢰 등의 장점을 갖고 있어 과학자들이 양자 컴퓨팅 이론과 응용연구를 수행할 수 있도록 지원
- 현재 중국 최대의 양자 컴퓨팅 클라우드 플랫폼으로 '쭈충즈호' 연구팀이 하드웨어를 지원하며 또한 '쭈충즈2호'의 연산능력을 도입할 예정

참고자료

- ☐ 全新量子计算软件发布，国产量子计算软硬件结合迈出重要一步
https://m.thepaper.cn/baijiahao_16736548

02 즈장실험실, 과학연구체제 혁신으로 로봇 연구 촉진

■ 중국 즈장실험실(之江實驗室, Zhejiang Lab)은 국가 전략과 산업 수요에 집중하여 로봇 연구개발에서 획기적 성과를 거둠

- 저장성 정부, 알리바바, 저장대학은 총 100억 위안(약 1조8,500억 원)을 투자해 즈장실험실('17.9.6 설립) 공동으로 설립하고 AI·정보통신 분야의 중요 혁신플랫폼을 구축할 예정
 - 알리바바와 저장대학이 보유한 빅데이터와 최첨단 클라우드 컴퓨팅 기술을 기반으로 인터넷 컴퓨팅, 인공지능, 정보보안, 스마트제조 및 로봇기술을 공동으로 연구 수행
 - '22년까지 약 2만 명의 첨단 연구개발 인력을 모집하고 200개의 혁신 창업팀을 육성해 항저우를 글로벌 첨단 혁신 IT 과학기술 선도기지로 도약
 - 과학연구 시스템은 인공지능감지연구원, 미래 인터넷연구원, 인공지능연구원, 다학제융합연구센터로 구성되었고 거대과학장치와 개방형 과학연구 플랫폼을 보유
- 그중 스마트로봇연구센터는 로봇 핵심 과학기술 확보를 목표로 육·해·공 전역을 포괄하는 체계적인 스마트로봇 과학연구혁신생태계 구축에서 단계적 성과를 실현
 - 실험실 연구팀이 저장대학과 공동으로 개발한 심해 연체로봇으로 1만 미터 깊이의 태평양 마리아나 해구에서 자율주행 테스트에 성공
 - 현재 지능형 저고도 유인 항공기와 이족 보행(bipedalism) 휴머노이드 로봇 등 프로젝트를 추진 중이며, 이중 지능형 저고도 유인 항공기는 2021년 말에 시험 비행에 성공

〈1만미터 심해에서 조종가능한 생체공학 연체로봇〉



〈지능형 저고도 유인 항공기〉



참고자료

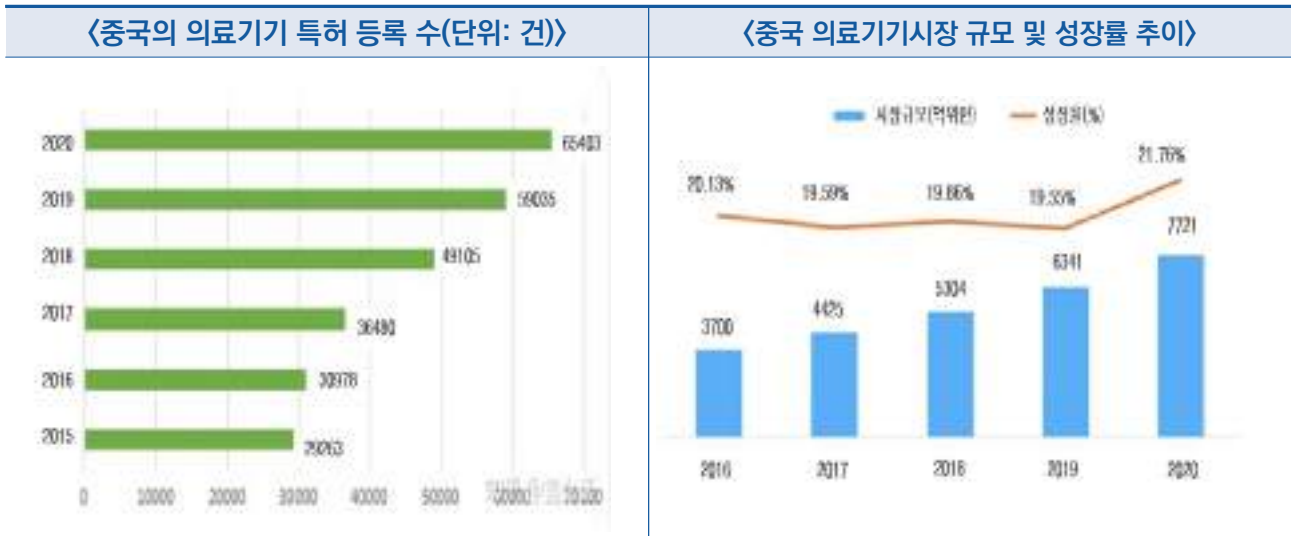
☞ 孙溥茜, 之江实验室: 创新科研体制机制助力机器人研究进展(2022. 제1호)

<https://mall.cnki.net/magazine/article/JQRY202201010.htm>

03 중국의 의료기기산업 고속성장세 유지

■ 중국의 의료기기산업이 글로벌 의료기기 시장에서 차지하는 비중은 22%에 육박하여 미국 다음으로 2위 차지(2.14)

- '20년도 중국 내 의료기기산업의 특허 등록 건수가 전년대비 10.7% 증가한 65,403건으로 혁신 능력과 자립화율이 크게 향상
 - II급 이상의 의료기기 중 자립화율 70% 이상인 제품은 700개 항목에 해당
 - 단, 디지털 영상기술 및 기초소재과학 등 분야 부진으로 100% 수입에 의존하는 항목은 62개



- 중국 전체의 80% 이상을 차지하는 3대 의료기기산업 클러스터는 웨강아오대만구, 창장삼각주 및 환발해만이고, 특히 광둥, 장수, 산둥, 저장 및 허베이 5곳의 의료기기 생산기업 집중도가 54% 차지
 - 1) 선전 중심으로 주하이(朱海), 광저우를 포함한 웨강아오대만구는 종합성 첨단의료기기의 연구 개발 및 생산 분야에서 경쟁력을 보유
 - 주요 제품으로 초음파, 자기공명 등 의학영상설비, 그리고 엑스레이 나이프 등 대형 방사성 설비와 종양 온열치료설비 등이 있음
 - 선전의 경우 전자, 컴퓨터, 통신 및 메카트로닉스 전통산업을 토대로 600여개의 의료기기 생산업체를 보유하고 있으며, 연간 생산액 240억 위안을 초과함

- 2) 창장삼각주는 중소기업의 발전이 활성화되고 의료기기산업 생산액의 중국 내 비중이 가장 큼
- 장쑤성은 중국 내 최대의 의료기기 생산지역으로서 1회성 의료기기와 의료용 소모재의 중국시장 점유율이 50% 이상 차지
 - 대표적인 산업으로 쑤저우(蘇州)의 안과설비, 우시(無錫)의 의료용 초음파기기, 난징의 마이크로파 의료기기, 닝버(寧波)의 MRI 의료기기 등 포함
 - 상하이의 의료기기산업은 첨단기술 특징을 형성
- 3) 환발해만지역은 의료기기산업이 늦게 발전했지만 최근 급성장 추세를 형성
- 베이징을 중심으로 톈진, 랴오닝, 산둥 등지에 DR, MRI, 디지털 초음파기기, 의료용 가속기, 수술항법시스템, 호흡마취기, 골과 기자재, 심혈관 기자재 등 제품의 기업클러스터 형성
 - 생산 원가가 높은 베이징의 의료기기 기술을 타지역으로 이전하기 위해 칭화대학, 베이징대학, 항공우주대학 등이 선전에 분교를 설립하고, 중국과학원도 선전과 쑤저우에 의료기기연구원 신설

〈중국 내 3대 의료기기산업 클러스터 비교〉

구분	제품	주요 특징
웨이강아오대만구	<ul style="list-style-type: none"> • 초음파, 자기공명 등 의학영상설비 • 엑스레이 나이프 등 대형 방사성 설비 • 종양 온열치료설비 등 	고부가가치 첨단기술 의료기기 위주
창장삼각주	<ul style="list-style-type: none"> • 일회성 의료기기 및 의료용 소모재 • 안과 설비, 의료용 초음파기기, MRI 의료기기 등 	중소기업 발전 활성화
환발해만	<ul style="list-style-type: none"> • DR, MRI, 디지털 초음파기기 • 의료용 가속기, 수술항법시스템 • 호흡마취기, 골과 기자재, 심혈관 기자재 등 	급성장 추세

참고자료

- ☞ 数字化时代医疗器械产业发展的路径选择与建议

<http://www.chinahightech.com/html/yb/yjbg/2022/0104/5624182.html>

- ☞ 收藏！2020年中国医疗器械产业发展报告

<https://zhuanlan.zhihu.com/p/395436598>



CHINA
SCIENCE

KOREA-CHINA SCIENCE &
TECHNOLOGY COOPERATION CENTER

중국 과학기술 정책 주/간/동/향

| 발 행 일 | 2022. 3. 4.

| 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>

