



중국 과학기술 정책 주/간/동/향

CONTENTS

1. 정책동향

지역

- 상하이 기술이전 거래 현황 및 성과 분석
- 광저우, 과학기술 산업망 융합발전 행동계획

인재

- '22년 '과학탐구상' 수상자 발표

기업

- '22년 '신생혁신기업(哪吒企業)' 발전 현황 조사

통계

- '21년 글로벌 인공지능 혁신 수준 분석

2. 기술동향

우주항공

- 중국 첫 액체연료 로켓 엔진 회수 성공

기계

- 하얼빈공업대학, 마이크로파 이용해 로봇 구동 실현



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

- (지역) '21년 상하이 기술거래액은 2,761억 위안(54조 7,915억 원)에 달하며 주로 전자정보, 바이오 의약, 첨단제조 분야가 75%를 차지하고 있다. 대표 기술이전 성과 사례로 상하이 케이블연구소와 국가전력망 그룹간 초도전 광케이블 기술, 상하이규산염연구소와 형덴그룹간 LTCC 세라믹 기술, 상하이교통대학과 투링양자회사간 3차원 집적광양자칩 기술거래 등을 들 수 있다.
- (지역) 광저우는 최근 「과학기술혁신망, 산업망 융합발전 행동계획」을 발표하고 '25년까지 첨단기술 기업 상장 규모를 2배 이상 성장 목표를 제시하였다. 주요 추진과제로 '2+2+N' 과학기술 혁신플랫폼 시스템 중심으로 한 과학기술성과이전 메커니즘 구축, 산업규모 확대, 핵심기술 개발, 창업지원, 투자지원, 인재 유치 등을 선정하였다.
- (인재) 과학탐구상은 텐센트 주도로 중국 내 저명학자들이 공동으로 설립하여 기초과학 및 선진분야 청년 연구자를 대상으로 수상하는 상이다. 매년 50명씩 선발하고 있으며 올해는 최초 생명과학연구 및 임상의학 발전 등 의과학 분야에서 청화대 의대 정공(程功) 교수 등 5명의 수상자를 많이 배출하였다. 대부분 해외유학파로서 대학 소속 연구자가 72%를 차지하고 있다.
- (기업) 중국 신생혁신기업은 '19년부터 제시된 기업유형으로 3년 이내 설립된 투자 1억 위안 이상 규모의 기업을 대상으로 한다. 현재까지 323개사가 있으며 주로 신약 의료기기, 반도체, 디지털의료, 신에너지 스마트카 분야에 종사하고 있다. 상위 5대 기업은 위령시대(蔚領時代, 디지털문화), 파오로봇(法奧機器人, 로봇), 바오원명주(寶醞名酒, 소매), 차이화시아(采貨俠, 산업인터넷), 원지아다이(萬家袋, 생활서비스) 순이다.
- (통계) 중국과학기술정보연구소가 개발한 글로벌 AI 혁신지수에 따르면, 중국의 AI 혁신수준은 미국 다음 2위를 유지하고 있으며, 한국은 3위를 차지하고 있다. 중국은 주로 오픈소스, 슈퍼컴퓨팅 센터, 논문/특허, 5G, 사물인터넷 분야에서 뚜렷한 성과를 보이고 있다. 46개국 중 미국과 중국이 총점 50점 이상을 기록하였으며, 제2위 그룹인 한국(37.29), 영국(34.28), 싱가포르(31.11) 국가들과의 갭이 매우 크게 나타났다.

I

정책동향

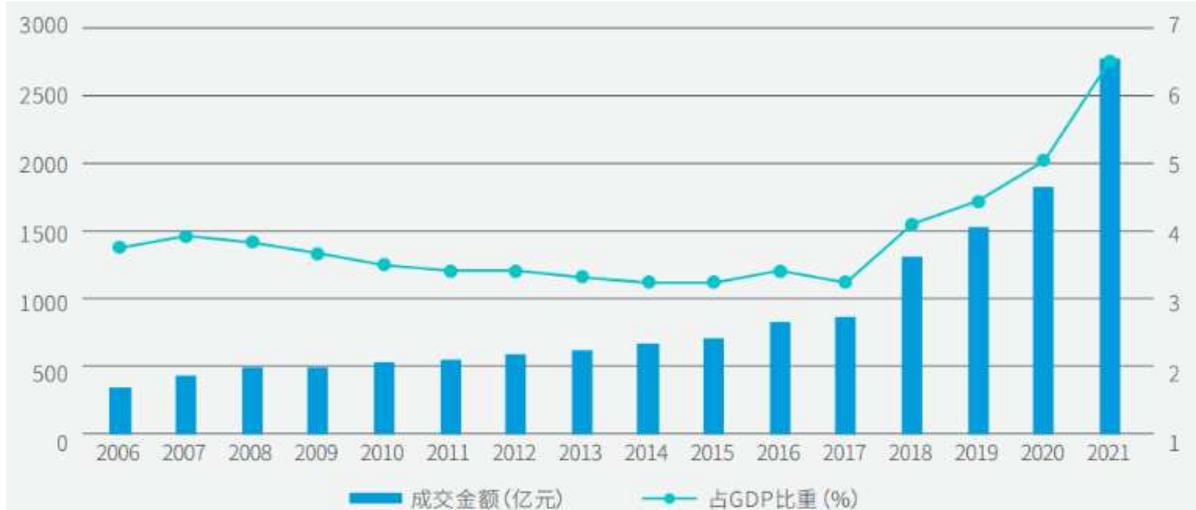
01

상하이 기술이전 거래 현황 및 성과 분석

■ '21년도 상하이 기술거래액은 2,700억 위안으로 전자정보, 바이오의약, 첨단제조분야 중심으로 추진(9.13)

- 상하이는 중국 내 기술거래가 가장 활발한 도시로 '21년 전년대비 52.1% 증가한 2,761.25억 위안(54조 7,915억원)의 기술거래액을 실현
 - 상하이 전체 GDP내에서 차지하는 비중이 6.4%로 전년대비 36.2% 증가
 - 전체 기술거래계약 건수는 전년대비 38% 증가한 3만 6,998건을 기록하였으며, 기술 수출 660건, 기술도입계약 501건을 달성

〈상하이 기술거래액 규모 및 GDP 대비 비중('06~'21)〉



- 기술 분야는 전자정보(39.8%) 바이오의약·의료기기(18.7%), 첨단제조(16.2%) 등 3대 분야가 기술거래액의 74.7%를 차지
- 도시건설·사회발전(11.4%), 신에너지·에너지절감(6.2%), 현대교통(2.4%), 항공우주(2.3%), 신소재 (2.1%), 환경보호·자원종합이용 (0.7%), 농업 (0.2%)

● 대표적 기술이전 성과로 초도전 광케이블, LTCC 세라믹, 3차원 집적광양자칩 등을 소개

| | 기술 | 주요 내용 |
|----|-----------------|--|
| 1 | 초도전 광케이블 | <ul style="list-style-type: none"> • (공급) 상하이 케이블연구소, 상하이대학, (수요) 국가전력망그룹 • 초도전 광케이블 생산, 테스트, 설계 및 시공 분야 표준 구축 • 세계 최초의 35kV트급 초도전 전력망 시범프로젝트 추진 |
| 2 | LTCC 세라믹 | <ul style="list-style-type: none"> • (공급) 상하이규산염연구소, (수요) 형덴(橫電)그룹 • 반도체 기초소재 차보즈 기술인 저온동시소성 세라믹(LTCC)의 자립 실현 • 연구개발센터와 기업을 공동 설립하는 방식으로 상용화 추진 |
| 3 | 3차원 집적광 양자칩 | <ul style="list-style-type: none"> • (공급) 상하이교통대학 광학기술연구소, (수요) 투링(圖靈)양자회사 • 세계 최대 사이즈의 3차원 집적광 양자칩 기술 개발 • 투링그룹은 집적광 양자칩의 제조, 양자 알고리즘의 상용화 추진 |
| 4 | ZMS 분자체 기술 | <ul style="list-style-type: none"> • (공급) 푸단대학, (수요) 푸위안(復元) 신소재과기회사 • 제올라이트 분자체(ZMS) 기술은 우수한 표면 산성으로 친환경 중유 촉매제로 활용 |
| 5 | 염기편집 기술 | <ul style="list-style-type: none"> • (공급) 상하이과학기술대학, (수요) 정쉬(正序)바이오기술회사 • 신형 염기 편집 기술은 유전성 질환과 종양 면역 치료에 새로운 방향 제시 • 정쉬바이오사는 R&D 실험실, CMC공법실험실, cGMP 생산라인 등 구축 |
| 6 | COPT 솔루션 기술 | <ul style="list-style-type: none"> • (공급) 상하이재경대학 융합과학연구원, (수요) 산수(杉數)과기회사 • 수학적 계획 및 연산 최적화에 기반한 COPT 기술은 산업 4.0 등 공급망의 최적화 실현 |
| 7 | 식물 백신 | <ul style="list-style-type: none"> • (공급) 프랑스 식물 백신 프로젝트팀, (수요) 상넌(想念)농업과기회사 • 식물의 병충해 및 극단환경에 대한 기초 면역수준을 향상시키는 당 생화기술 • 국가기술이전(동부)센터를 통해 프랑스에서 기술 도입 |
| 8 | 심장판막 클램프 | <ul style="list-style-type: none"> • (공급) 푸단대학 부속 중산병원, (수요) 한위(捍宇)의료과기회사 • 세계 최초로 Valve 심장판막 클램프를 개발해 전임상 연구 완성 • 한위의료사에서 혁신의료기기 등록을 완성하고 '23년에 출시 예정 |
| 9 | '선징 1221' 벼 신품종 | <ul style="list-style-type: none"> • (공급) 상하이 농업과학원, (수요) 중컨(中壟)종자회사 • '선징(申粳) 1221'은 기계화 재배에 적합하고 생산량이 높은 메벼 신품종 |
| 10 | 신형 소재 | <ul style="list-style-type: none"> • (공급) 상하이대학, (수요) 아이터스(艾特斯)환경보호설비회사 • 고성능의 알칼리성 페놀 수지(APR) 소재로서 내부식 및 방화 성능이 우수함 |

참고자료

☞ 《2021上海科技成果转化白皮书》推介十大典型案例

<https://mp.weixin.qq.com/s/9bVDcV6wHdq5aA2ppE5YA5>

02 광저우, 과학기술 산업망 융합발전 행동계획

■ 광저우시는 과학기술화·기술 제품화·제품 산업화·산업 자본화를 통해 경제발전의 새로운 성장동력 확보에 주력(8.23)

- 최근 광저우시는 「과학기술 혁신사슬·산업사슬 융합발전 행동계획(2022~2025)」을 발표
 - '25년까지 광저우 R&D 집중도 3.4% 달성 및 '20년 대비 첨단기술기업 상장규모 2배 성장
 - 전략적 신흥산업 증가치 1.2조 위안(238조 1,640억 원)이상 달성 및 선진제조업과 하이테크 제조업 증가치 비중 65%, 25% 실현
- 주요 추진과제로 과학기술 역량 강화, 산업 규모 확대, 핵심기술 개발, 창업 지원, 투자지원, 인재유치 등을 제시

1) 과학기술 역량 강화

- '2+2+N' 과학기술 혁신플랫폼 시스템을 중심으로 '과학기술 성과 이전' 메커니즘 구축, 기술 혁신센터, 산업혁신센터 등 산업기술혁신센터를 활용하여 기술육성산업 추진
- 향후 3년간 조건에 부합하는 기업의 국가중점실험실을 대상으로 최대 600만 위안(11억 9,100만 원) 경비 지원

〈'2+2+N' 과학기술 혁신플랫폼 시스템〉

| 구분 | 명칭 |
|----------------|--|
| 핵심 플랫폼(2) | 광저우실험실(廣州實驗室) |
| | 웨이강아오대만구국가기술혁신센터(粵港澳大灣區國家技術創新中心) |
| 중대 과학기술 인프라(2) | 인간세포계통(人類細胞譜系) |
| | 냉천 생태계(冷泉生態系統) |
| 기타(N) | 국가 신형 디스플레이기술혁신센터, 성급 실험실(4개), 혁신 연구원(10여 개) |

〈광저우실험실〉



- 호흡기 질환 예방제어(防控) 분야의 신형 연구기관으로 중국 보건위생의 최고 권위자인 중국공정원 원사 **중난산(钟南山)** 등 전문가(17명)팀을 보유함
- 주요 업무로 기초 연구 및 응용 연구, 중대 질환 예방·제어 기술 개발, 종합 기술혁신 연구 플랫폼 구축을 들 수 있음

〈웨이강아오대만구국가기술혁신센터〉



- 중국 3대 종합 국가기술혁신센터 중 하나로 광둥성정부, 광저우시정부와 칭화대학이 공동으로 구축
- 기초연구, 기술개발, 성과이전, 과기금융, 인재양성 등을 중심으로 산학연협력 강화, 기술사업화, 과기형 중소기업 육성, 혁신서비스 제공에 주력

2) 산업 규모 확대

- 집적회로, 초고화질 동영상, 신형 디스플레이 등 중점산업 클러스터 구축, 차세대 정보기술, 바이오의약, 신에너지, 신소재 등 산업단지 건설
- 광저우 인공지능 및 디지털경제시험구 구축, 파주(琶洲)실험실 및 국가 슈퍼컴퓨팅 광저우센터 등 중대 과학기술 혁신플랫폼 기반 세계 일류 디지털경제 산업단지 구축

3) 핵심기술 개발

- ‘과기형 중소기업-하이테크 기업-하드코어 테크놀로지 기업-유니콘 기업-상장 하이테크 기업’의 단계별 기업 육성 시스템 구축
- 성급 ‘전정특신’ 중소기업과 국가급 ‘전정특신’ 강소기업을 대상으로 각각 20만 위안(3,973만 원)과 100만 위안(1억 9,865만 원) 지원

4) 창업 지원

- ‘대중창업공간-인큐베이터-가속기-과학기술단지(산업단지)’ 창업·인큐베이터 플랫폼 구축, 우수 인큐베이터 기업을 대상으로 최대 200만 위안(3억 9,730만 원) 지원
- 과기금융워크스테이션 구축, 과기금융특파원 파견, 인큐베이터 기업을 대상으로 맞춤형 서비스 제공

5) 투자지원

- 1,000억 위안(19조 8,650억 원) 규모 산업투자모펀드과 100억 위안(1조 9,859억 원) 규모 창업투자모펀드 설립
- 반도체·집적회로, 차세대 정보기술, 인공지능, 바이오의약, 첨단장비, 신에너지, 신소재 등 중점분야 투자 확대

6) 인재유치

- 「광저우시 청년 혁신·창업 촉진조례」 등 청년 인재 육성 제도 수립, 홍콩·마카오·대만 청년 인재 유치, 외국 국적 청년인재 창업 지원
- ‘인재+기술+사업+자본’의 모델을 통해 고급 인력을 유치하고, 산학연협력을 통해 산업 기술인재 육성

참고자료

- ☞ 广州市人民政府办公厅关于印发广州市促进创新链产业链融合发展行动计划（2022—2025年）的通知
https://www.gz.gov.cn/gkmlpt/content/8/8501/mpost_8501575.html#12624

03

'22년 '과학탐구상' 수상자 발표

■ 올해 '과학탐구상'은 생명과학연구 및 임상의학 발전 추진을 위한 의과학 분야에서 선정(9.15)

- '22년 '과학탐구상'은 다양한 분야의 청년(45세 이하) 과학자를 대상으로 매년 50명을 선발하는 상으로 올해는 의과학 분야에서 최초로 수상자를 5명을 배출

* 과학탐구상은 '18년에 텐센트가 중심이 되어 유명과학자들과 함께 신설

〈'22 과학탐구상 의과학 분야 수상자〉

| 구분 | 성명 | 개요 |
|---|--------------|---|
|  | 정공 (程功) | <ul style="list-style-type: none"> • 칭화대학의학원 기초의학대학 연구원, 박사 지도교수, 예일대학(Yale University) 의학원 전염병대학 Post-Doc. • (연구분야) 절지동물매개성바이러스 발병 메커니즘 및 백신 개발 • (논문) 'Evolutionary enhancement of Zika virus infectivity in Aedes aegypti mosquitoes'. Nature. 545: 482-486 |
|  | 여분 (吕奔) | <ul style="list-style-type: none"> • 중난대학 상야3병원(湘雅三医院) 부원장, 중국 국가우수청년기금 수상자, 중국과기부 청년973프로젝트 수석과학자 • (연구분야) 다장기 부전증 메커니즘 연구 • (논문) 'Z-DNA binding protein 1 promotes heatstroke-induced cell death'. Science. 2022.5.5 |
|  | 수시성 (蘇士成) | <ul style="list-style-type: none"> • 중산대학 손일선(孙逸仙) 기념병원 유선종양센터 부주임, 중산대학 유선암 연구센터 주임, 국가장장청년학자(国家长江青年学者) • (연구분야) 유선암(乳腺癌)에 관한 연구 • (논문) 'Macrophage mitochondrial fission improves cancer cell phagocytosis induced by therapeutic antibodies and is impaired by glutamine competition'. Nature Cancer. 2022.4.28 |
|  | 오진 (吴晨) | <ul style="list-style-type: none"> • 중국의학과학원 중앙병원 연구원, 베이징협화의학원(北京协和医学院) 교수 • (연구분야) 식도암(食管癌), 췌장암(胰腺癌) 등 악성종양에 관한 유전학적 연구 • (논문) A body map of somatic mutagenesis in morphologically normal human tissues. Nature. 2022.8.25 |
|  | 설천 (薛天) | <ul style="list-style-type: none"> • 중국과학기술대학 생명과학 및 의학대학 집행부장, 중국생리학회 상무이사, 중국신경과학회 이사, 중국세포생물학학회 이사 • (연구분야) 안과 질환 줄기세포 기반 치료기술 • (논문) Melanopsin retinal ganglion cells mediate light-promoted brain development. Cell. 2022.8.28 |

- 총 50명의 수상자 중 약 90%(45명) 수상자는 해외 유학 혹은 근무 경험자이며 여성 과학자 수는 4명에 달함

※ 그중 베이징우정대학(北京邮电大学) 왕광우(王光宇) 연구원(31세)은 최연소 수상자로 배출

〈2022년 과학탐구상 수상현황 분석〉



- 대학 소속 연구자는 36명(72%)으로 1위를 차지하고 연구기관, 병원, 기업 소속 연구원 수는 각각 9명, 3명과 2명임
- 이번에 마카오, 다롄, 심양, 제남(濟南) 등 지역에서 처음으로 수상자를 선정했으며 서부지역 수상자 수는 해마다 상승하고 있음

〈※참고: 과학탐구상 개요〉



科学探索奖
XPLORER PRIZE

- ▶ 중국 최대 IT 기업인 텐센트는 '18년에 과학기술 공익프로젝트 '과학탐구상(科学探索奖)'을 신설하여 청년과학자에 대한 연구개발 지원을 확대해 오고 있음
 - 과학탐구상은 텐센트 CEO 마화텅(马化腾)이 라오이(饶毅) 베이징대학 생명과학원장, 양진닝(杨振宁) 노벨 물리학상 수상자, 스이공(施一公) 칭화대학 전 부총장, 판젠웨이(潘建伟) 중국과학기술대학 교수 등 유명 과학자들과 공동으로 설립
 - 매년 기초과학 및 선진기술 분야 45세 이하 풀타임 연구자 50명을 선정하여 1인당 300만 위안(5억 9,490만 원)씩 지원

참고자료

- ☑ 2022年“科学探索奖”首现“90后”得主，首批医学科学获奖人出炉
<https://mp.weixin.qq.com/s/zmmbcDFrgpONPq3jYZAyFw>

04 '22년 '신생혁신기업(哪吒企業)' 발전 현황 조사

■ 신생혁신기업 323개사는 신약· 의료기기, 집적회로, 디지털의료, 신에너지 스마트카 분야에 주로 진출(9.1)

- 신생혁신기업은 '19년도부터 중국에서 최초로 제시된 새로운 기업 유형으로 투자기관의 주요 타겟으로 등장
 - 중국 내 설립한 지 3년 이내의 기업으로 용자규모가 1억 위안(약 198억 원) 이상인 기업을 대상으로 함
 - 유니콘기업에 비해 설립 기간이 짧고 성장 속도가 빠르며 과학기술 프론티어분야에 집중

〈※참고: 신생혁신기업과 유니콘기업의 차이점〉

| 신생혁신기업 | 유니콘기업 |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • 설립 기간: 3년 이내 • 용자규모: 1억 위안 이상 • 특징: 중국의 독창적인 기업 유형 (새로운 오리지널 IP) | <ul style="list-style-type: none"> • 설립 기간: 10년 이내 • 시가총액: 10억 달러 • 특징: 상장하지 않은 고성장·혁신형 기업 |

* 출처: http://jsnews.jschina.com.cn/nj/a/202209/t20220919_3078352.shtml?isappinstalled=0

- '21년 말 기준, 중국 신생혁신기업의 A라운드 누적 용자 규모가 약 890억 위안(17조 6,611억 원)을 기록했으며 그중 징동건강, 디디화물운송, 즈지자동차(智己汽车) 등 3개 대표기업의 A라운드 누적 용자 규모는 100억 위안(1조 9,844억 원)이상을 달성

〈3대 대표기업〉



* 출처: 바이두

- (산업분야) 신생혁신기업은 신약· 의료기기, 반도체, 디지털의료, 신에너지·스마트카 분야에 주로 분포되어 있음
- 전체 323개의 신생혁신기업 중 약 67.80%(219개)의 기업이 첨단 과학기술 분야에 집중
- 이외에 녹색 생활, 스마트 건강, 중국식 유리, 스마트 물류, 반도체 부품, 디지털 캠퍼스, 항공과 기와 디지털 문화산업 등 8대 새로운 분야를 개척
- (지역) 상하이와 베이징 신생혁신기업 수가 각각 73개와 66개로 가장 높게 나타남
 - 그중 충칭(3개), 옌타이(2개) 등 11개 도시에서 신생혁신기업이 처음 등장

- 중국 국가하이테크산업개발구(国家高新区)에 위치한 신생혁신기업 수는 총 144개로 전체의 44.58%를 차지

※ 1위 중관촌: 48개, 2위 상하이 장장(张江): 40개, 3위 쑤저우산업단지: 11개

〈2021년 신생혁신기업 상위 20개 기업〉

| 구분 | 기업명 | 지역 | 분야 | 구분 | 기업명 | 지역 | 분야 |
|----|---------------------|-----|-----------|----|-----------------------|-----|-----------|
| 1 | 위령시대 (蔚領時代) | 베이징 | 디지털문화산업 | 11 | 샤충그룹 (瞎充集團) | 선전 | 생활서비스 |
| 2 | 파오로봇 (法奧機器人) | 쑤저우 | 로봇 | 12 | 마이쿠쿠 (麥酷酷) | 상하이 | 소매 |
| 3 | 바오윈명주 (寶醞名酒) | 톈진 | 소매 | 13 | 취하생물 (聚禾生物) | 베이징 | 디지털의료 |
| 4 | 차이화시아 (采貨俠) | 베이징 | 산업인터넷 | 14 | 하이허생물 (海河生物) | 톈진 | 신약 및 의료기기 |
| 5 | 원지아다이 (萬家袋) | 상하이 | 생활서비스 | 15 | 싱이양생물 (星奕昂生物) | 상하이 | 신약 및 의료기기 |
| 6 | 잉누오후의약 (英諾湖醫藥) | 항저우 | 신약 및 의료기기 | 16 | 싱윈즈렌 (星雲智聯) | 주하이 | 직접회로 |
| 7 | 인관반도체 (隱冠半導體) | 상하이 | 직접회로 | 17 | 랑리반도체 (朗力半導體) | 선전 | 직접회로 |
| 8 | ACC슈퍼장시 (ACC超級飾) | 선전 | 소매 | 18 | 룽밍 마이크로 전자 (鎔銘微電子) | 제남 | 직접회로 |
| 9 | 누오지에페이 (諾潔貝) | 쑤저우 | 디지털의료 | 19 | 과징하오운 (跨境好運) | 선전 | 스마트물류 |
| 10 | 링스힌망 (零食很忙) | 창사 | 소매 | 20 | MIC마이크 (MIC麥克) | 선전 | 인터넷 인기상품 |

* 출처: 2022년 신생혁신기업(哪吒企業) 발전보고

〈※참고: 위령시대(蔚領時代) 개요〉

- ▶ 중국내 동영상 클라우드 기술 솔루션 서비스 전문기업으로 설립 3년 만에 미하유(米哈游), CMGE(中手游), 360게임, 진산 클라우드(金山云), 알리 클라우드 등 기업과 협력
- ▶ (주력상품) 위령 클라우드 게임 PaaS 플랫폼(蔚領云游戏PaaS平台)

* 출처: 바이두

참고자료

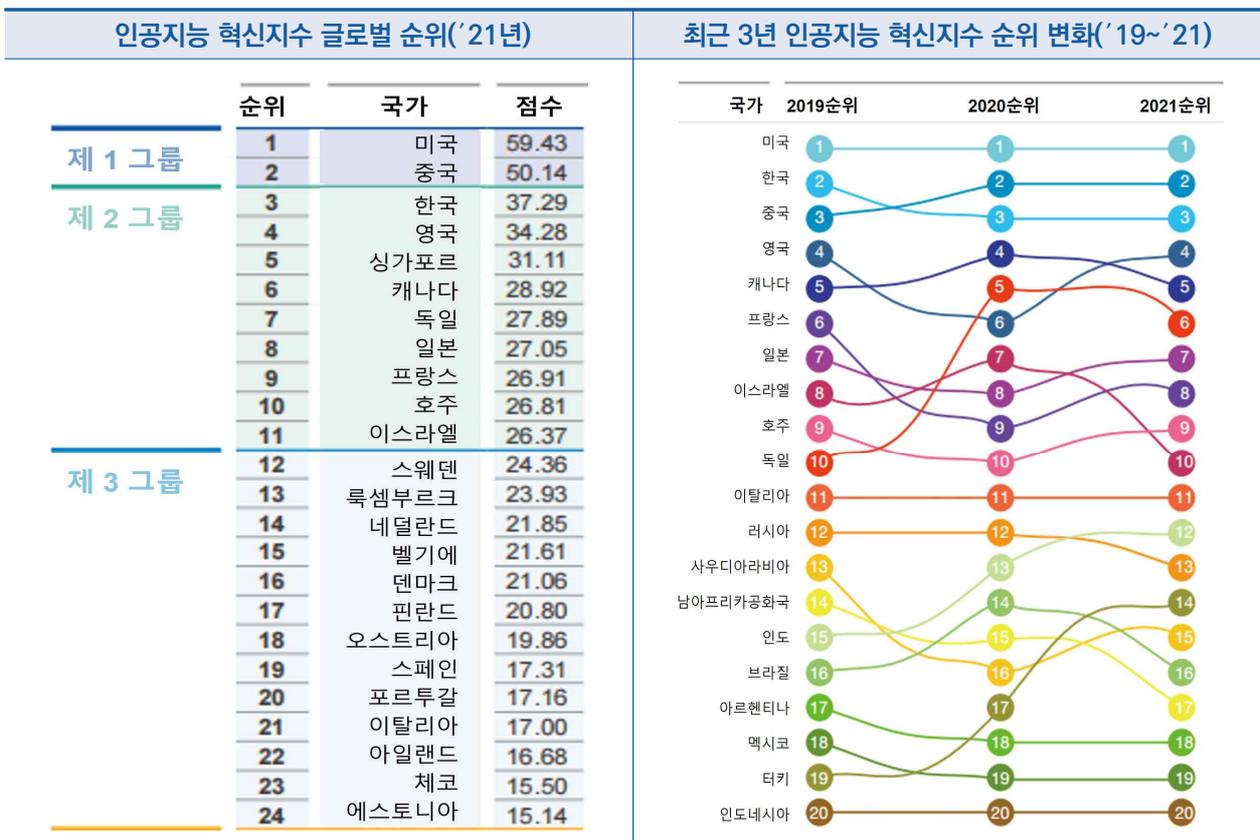
- ☑ 新经济的风向标！2022“哪吒企业”报告重磅发布
<http://www.gei.com.cn/yjcg/8615.jhtml>

05 '21년 글로벌 인공지능 혁신 수준 분석

■ 중국은 오픈소스, 슈퍼컴퓨팅센터, 인공지능기업, 논문과 특허 분야 비교우위 확보(9.2)

* 인공지능 혁신지수는 중국과학기술정보연구소(中国科学技术信息研究所, ISTIC)에서 개발한 지표임

- 최근 3년간 중국 인공지능 혁신 수준은 급속도로 성장하였으며, 2년 연속 글로벌 2위를 유지
 - 미국과 중국이 1그룹에 있으며, 제 2그룹에는 한국, 영국을 포함한 9개 국가가 있으며 제 3그룹에는 스웨덴, 룩셈부르크를 포함한 13개국, 4그룹에는 인도, 러시아를 포함한 22개국이 있음
 - 46개국 중 AI 지수에서 미국(59.43)과 중국(50.14)만이 총점 50점 이상을 기록해 타국가와 큰 격차를 이루고 있음
 - 한국은 총점 37.29로 영국 34.28과의 갭이 비교적 낮아 2그룹간 경쟁이 매우 치열한 것으로 나타남



- 중국의 인공지능 발전 우위는 주로 오픈소스, 슈퍼컴퓨팅센터, 논문과 특허, 5G·사물인터넷 등 5대 분야에서 뚜렷하게 나타남

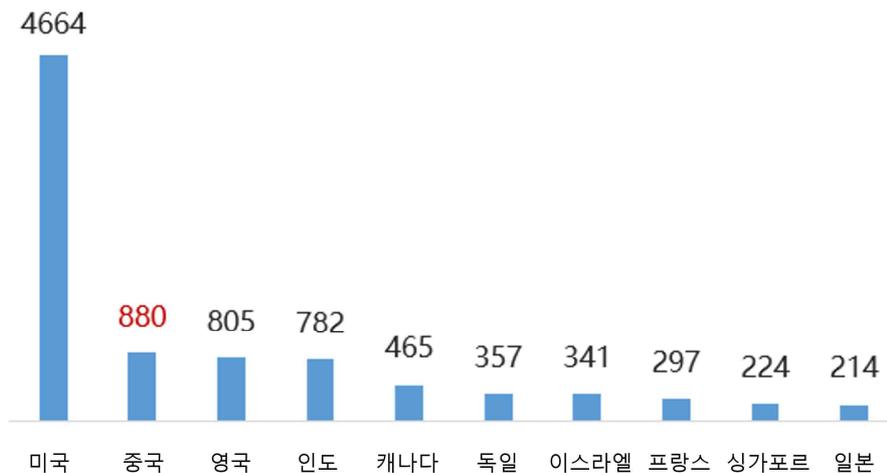
〈5대 분야〉

| 구분 | 주요 내용 |
|------------|---|
| 오픈소스 | <ul style="list-style-type: none"> · '21년도 중국의 인공지능 오픈소스 규모는 158건으로 미국 다음 순위 · 소장량 200 이상의 오픈소스 규모는 82건('20년도 0건)을 기록 |
| 슈퍼컴퓨팅센터 | <ul style="list-style-type: none"> · '21년 6월 기준, 중국 내 188개의 슈퍼컴퓨팅센터는 글로벌 상위 500위권에 진입, 글로벌 전체의 37.6%를 차지하면서 1위를 기록 |
| 논문/특허 | <ul style="list-style-type: none"> · '20년말 기준 중국 학자들이 발표한 인공지능 관련 논문 수는 6.8만편으로 집계, 이중 SCI 학술지에 게재된 논문은 4019편으로 글로벌 1위 차지 · 중국의 인공지능 특허 출원량과 등록량은 6.2만건과 2.1만건으로 각각 집계 · 수학, 물리, 신경과학 3개 전공 분야별 글로벌 상위 200위권에 진입한 대학은 미국이 48개, 55개, 69개이고, 중국은 39개, 14개, 4개로 각각 집계 |
| 5G 및 사물인터넷 | <ul style="list-style-type: none"> · 중국의 5G 기술 특허 등록량은 글로벌 1위이고, 글로벌 상위 500위권에 진입한 사물인터넷 기업 수는 전체의 약 1/2 차지 · 인공지능 관련기술 분야 종사자는 미국의 1/3 수준 |

● 미국과 비교할 때, 중국의 인공지능 개발 수준은 매우 저조하며 특히 우수한 인공지능 기업 규모 차이가 높음

- '21년 9월 기준 중국 내 인공지능 기업 수는 전년대비 7% 증가한 880개로서 글로벌 2위를 차지하며 글로벌 1위인 미국(4664개)의 1/5 수준

〈주요 국가별 인공지능 기업 수 비교〉



참고자료

- ☞ 《2021全球人工智能创新指数报告》发布，中国人工智能创新水平已经进入世界第一梯队
<https://mp.weixin.qq.com/s/Jys0VkvIreKdXFelUpNcTw>
- ☞ 全球人工智能创新指数发布：第一梯队仅美国和中国，两国差距依然存在
<https://www.jfdaily.com/news/detail.do?id=523737>

II

기술동향

01

중국 첫 액체연료 로켓 엔진 회수 성공

■ 중국은 미·중 과학기술 패권 전쟁에 대응하기 위해 액체연료 로켓 엔진 회수기술 개발에 주력(9.14)

- 최근 중국항천과기집단회사(CASC) 시안우주동력연구소(西安航天動力研究所)가 자체개발한 액체연료 엔진(液氧煤油發動機)은 반복 비행 검증실험을 통과하여 국내 최초로 재활용 실험에 성공
 - 액체연료 엔진 재활용기술 개발 성공으로 로켓 발사 비용을 획기적으로 절감할 수 있으며, 중국 엔진 회수기술이 이미 본격적으로 응용단계에 진입 선언
 - 수차례 시동기술, 대규모 추력 조정 기술, 열 방호 기술, 재사용 상태 평가기술, 재사용 검측 및 유지보수 기술 등 5대 핵심기술 확보
 - 향후 안정성·경제성·실용성이 높고 재활용이 가능한 엔진기술을 지속적 개발할 전망

〈액체연료 로켓 엔진〉



*출처: <http://news.hnr.cn/shxw/article/1/1570199901906690050>

참고자료

- ☑ 国内首次！液体火箭发动机实现重复使用

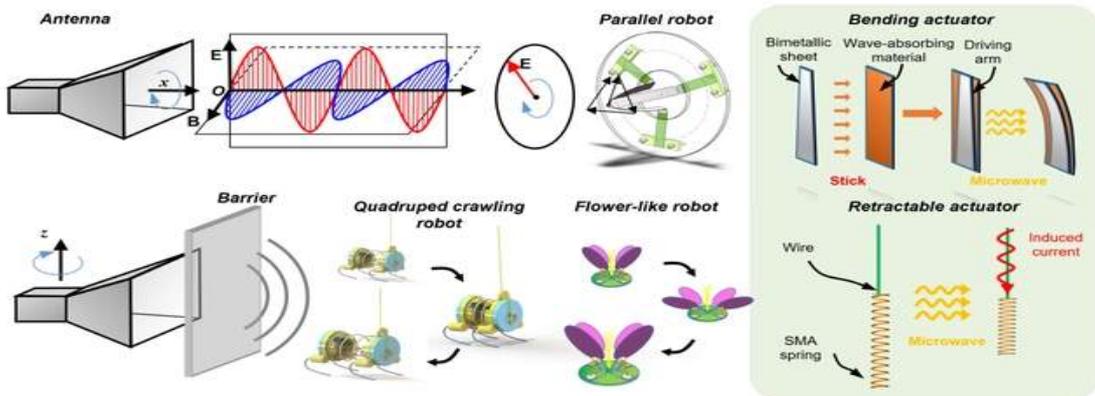
<https://sghexport.shobserver.com/html/baijiahao/2022/09/15/854111.html>

02 하얼빈공업대학, 마이크로파 이용해 로봇 구동 실현

■ 최근 중국 하얼빈공업대학(웨이하이 캠퍼스) 로봇연구소 연체로봇실험실이 세계 최초로 마이크로파로 움직일 수 있는 로봇을 개발 성공(9.19)

- 연구진은 피라밋형 혼 안테나(pyramidal horn antenna)로 발사한 주파수 2.47 GHz 및 출력 700W의 마이크로파로 로봇을 작동시키는 데 성공
 - 자기장, 태양광, 초음파, 습도 등 무선 작동방식에 비해 마이크로파는 시멘트, 세라믹, 플라스틱 등과 같은 불투명한 밀폐공간에서도 통과 가능
 - 연구진은 마이크로파 구동 및 제어장치 변형의 기본 원리를 탐색해 다자유도 로봇의 종단궤적 제어를 실현
 - 와이어와 형상기억합금 스프링(形狀記憶合金彈簧)을 기반으로 길이 15mm, 무게 0.42g에 불과한 4족 크롤러 로봇을 개발하여 마이크로파 작동 로봇의 소형화·경량화 우위 확보
 - 이번 연구로 다른 학자들의 새로운 연구 분야로의 진출을 이끌 것으로 기대되며 기존의 구동 방법이 제대로 되지 않는 경우 마이크로파 구동을 통해 엔지니어링 문제를 해결할 전망

〈하얼빈공대가 개발한 마이크로파 로봇〉



* 출처: <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1744357663430758942&wfr=spider&for=pc>

참고자료

☑ 我研究人员首创用微波直接驱动机器人

http://digitalpaper.stdaily.com/http_www.kjrb.com/kjrb/html/2022-09/19/content_541781.htm?div=-1

III

단신동향

01 중국 최초 해양 석유·가스 생산시스템 정식 가동

■ 중국 남해 앵가해(鶯歌海) 동방 1-1 가스전에 첫 심해 석유·가스 생산시스템 본격 가동

- 중국 앵가해 동방 1-1 가스전 개발 프로젝트에 중국 최초의 자주적으로 개발 연구한 심해 수중 석유·가스 생산시스템이 본격 가동
- 수중 생산시스템 설계, 핵심 부품 국산화 제조, 조립 공정 및 해상 설치 등 핵심기술 파악
- 현재 시스템 상태 양호, 수중 가스 생산량 설계 목표 달성

출처: 과기일보 (09.15)

http://digitalpaper.stdaily.com/http_www.kjrb.com/kjrb/html/2022-09/15/content_541549.htm?div=-1

02 중국천문대, 태양 성상의 SUTRI 관측 데이터 획득

■ 중국과학원 우주과학 연구 프로젝트 SUTRI, 고품질 극자외선 태양 이미지 포착 성공

- 중국과학원 우주기술 시험위성(SATech-01)에 탑재된 46.5nm 극자외선 태양 성상의(Solar Upper Transition Region Imager, SUTRI) 가동
- 태양 변도구(過渡區) 동적 이미지 관측 데이터 획득, 태양 일부 활동 현상 포착
- 최근 반세기 만에 46.5nm 밴드(波段)에서 온전한 태양 이미지 획득

출처: 중국과학원 국가천문대 (09.14)

https://mp.weixin.qq.com/s/gvstM-ajZIFHeR_L8AkP5Q

03 천진대학교(天津大學), DNA 저장기술 중대 돌파

■ 천진대학교 생물학 연구팀, 혁신적인 DNA 저장기술로 데이터 보관 만년 가능

- 중국과학원 원사, 천진대학교 원영진 교수 연구팀은 6.8MB 둔황벽화(敦煌壁畫)를 프로그래밍 하여 이미지 정보 담은 DNA 기술 합성 실험 추진
- 향후 문화유산 데이터를 25℃에서 1000년 또는 9.4℃에서 2만 년 저장하는것이 가능해 짐

출처: 중국과기망 (9.18)

<http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/202209/d192093d8a0d44f7814585af07ffcaf7.shtml>

04 중국 고해발 기상관측 대형 드론 첫 비행 성공

■ 칭장고원(靑藏高原) 7,500미터 해발에서 기상관측 데이터 획득

- 중국 기상국 기상관측센터 익룡(翼龍)-2 대형 드론을 선정하여 칭장고원 7000미터 고해발 지역에 첫 비행 성공하며 기상관측 시험 시도
- 칭장고원 산장위안(三江源) 지역에 구름계 분포, 수증기 구조, 바람장 변화 등 관측 데이터 획득

출처: 중국과기망 (9.17)

<http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/202209/71b1e8639e95475dad69aee5c5f619c.shtml>

05 '14·5' 광둥성-홍콩-마카오 최초 펌핑 스토리지 발전소 가동

■ 광둥성 '14차 5개년 계획'에 메이저우(梅州) 발전소 2단계 공사 착공

- 발전소 총 용량은 120만 kWh, 총 투자액은 약 47억 위안으로 '21년 말까지 전면 가동할 예정
- 발전소 완공 후 발전량 7.3억 kWh 실현, 석탄 18.8만 톤 저감, 이산화탄소 배출량 47.1만 톤 감소 실현

출처: 중국과기망 (9.19)

<http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/202209/843cd8028199460ba9c841c382d69db9.shtml>

06 미국 SCSP, 거세지고 있는 중국 기술 위협 보고서 발표

■ 미국은 가장 위협적인 경제·기술·군사 경쟁자로 중국을 선정

- 미국 전 국방부 장관 밥·워커와 구글 연합 창업자 에릭·슈미트가 이끄는 비영리 연구기관인 SCSP(미국특수경쟁연구프로그램) 「국가경쟁력이 직면한 10년 도전」 보고서 발표
- 미국과 중국은 치열한 기술경쟁을 벌이고 있으며 5G, 상업용 드론, 초음속 무기와 리튬배터리 생산에서 중국이 앞서고 있음을 지적하고 미국의 지속적인 군사적 투자를 권고

출처: 전략첨단기술 (9.17)

<https://mp.weixin.qq.com/s/mnBkuWFN6nFB5IgDrXKeBg>



CHINA
SCIENCE

KOREA-CHINA SCIENCE &
TECHNOLOGY COOPERATION CENTER

중국 과학기술 정책 주/간/동/향

| 발 행 일 | 2022. 9. 23.

| 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>

