



중국 과학기술 정책 주/간/동/향

CONTENTS

1. 정책동향

기술전략

• 국가발개위, '광저우 난사의 시장접근 및 감독관리 체제개혁 의견' 발표

기초연구

• 장춘중차, 수소에너지 도시 열차 자체 개발

지역

• 후난성, 과학기술혁신 거점 지역 건설 추진

• 상하이, '원자력발전 산업 질적 발전 행동계획('24~'27)' 발표

통계

• 유럽특허청, 중국 특허 출원건수 세계 4위 기록

2. 기술동향

ICT

• 중국과학원, 그래핀 양자점 분야의 새로운 진전

바이오

• 해양 약물을 이용한 신장 질환 표적 치료 성공



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



요약

- 국가발개위 등 3개 부처는 ‘광저우 난사의 시장접근 및 감독관리 체제개혁 의견’을 발표하고, 중점 과제로 육·해·공 무인시스템 접근 표준 마련, 해양 과학기술 혁신요소 응용 확대, 첨단기술 응용을 위한 시장환경 개선 등 15개 방향을 제시했다.
- 중국은 최초로 수소에너지 도시 열차를 개발하여 시속 160km의 속도로 최대 부하 운전 테스트를 성공적으로 마쳤다. 이 열차는 수소 동력 시스템과 독자적으로 개발한 수소-전기 하이브리드 에너지 제어 시스템을 갖추고 있다.
- 시진핑 국가주석은 양회 이후 첫 방문지로 후난성(湖南)을 시찰하고 중부지역 굴기 사업 추진을 강조했다. 후난성 과기청은 중부지역의 고품질 발전과 과학기술 혁신 거점을 구축하기 위해 상강(湘江) 과학성 건설 등 5대 프로젝트를 발표했다.
- 상하이발전개혁위원회 등 7개 부처는 국내 성급 지역 중 최초로 ‘원자력발전 산업 질적 발전 행동계획’을 수립했다. ‘27년까지 원자력발전 산업규모 600억 위안 달성, 10개 국가급 원자력발전산업혁신센터, 15개 스마트제조 시범공장 건설 등 목표를 추진할 예정이다.
- 유럽특허청(EPO)이 발표한 ‘2023 특허 지수’에 따르면, ‘23년 중국의 유럽 특허청 특허 출원 건수는 20,735건으로 미국(48,155건), 독일(24,966건), 일본(21,520건)에 이어 세계 4위 차지하였다. 특히 화웨이 3년 연속 유럽 내 특허출원 기업 1위를 유지하였다.

I

정책동향

01

국가발개위, '광저우 난사의 시장접근 및 감독관리 체제개혁 의견' 발표

■ 지역 최초의 신품질 생산력 계획으로 발전 공간 확대 등을 추진할 예정(3.25)

- 국가발개위 등 3개 부처 공동으로 '광저우 난사의 시장접근 및 감독관리 체제개혁 의견'을 발표
 - * 국가발개위, 상무부, 시장감독관리총국 3개 부처 해당
 - '19년에 발표된 '웨이강아오대만구 발전계획 강요'는 광저우 난사지역을 광둥-홍콩-마카오 간 포괄적 협력을 위한 시범구로 지정
 - '22년에 발표된 '광저우 난사의 웨이강아오 포괄적 협력 심화를 위한 종합계획'은 난사구역 내 칭성(庆盛) 등 3곳을 선행 시범구로 지정
 - 이번 정책은 난사지역의 대외개방 수준을 제고하여 신품질 생산 발전을 가속화하는데 중점
- 중점 과제로 육·해·공 무인시스템 접근 표준 마련, 해양 과학기술 혁신요소 응용 등 15개 방향 중 시장접근 내용 11개, 감독관리 내용 4개에 해당

〈시장접근 방향〉

| | 구분 | | 구분 |
|---|----------------------|----|-----------------------|
| 1 | 육·해·공 무인시스템 접근 표준 마련 | 7 | 그린 및 저탄소 고품질 발전 |
| 2 | 해양 과학기술 혁신요소 응용 | 8 | 종자산업 접근 효능 향상 |
| 3 | 첨단기술 응용시장 환경 개선 | 9 | 의약 및 의료기기 시장접근 제한 완화 |
| 4 | 서비스무역 혁신 | 10 | 민생 중점 분야 접근 기준 완화 |
| 5 | 국경 간 투융자 종합서비스시스템 구축 | 11 | 테스트 검증 및 인증 결과 신뢰성 시범 |
| 6 | 특색 금융 발전 | | |

1) 육해공 무인시스템 접근 표준 실시 및 응용

- 육상·해상·공중 무인시스템 기술표준, 도시 건축물 접근을 위한 무인시스템 기술규범 등 제정
- 먼저 산업 생산, 물류 및 유통, 긴급 구조, 도시 관리 및 해상 수색 등 분야에서 무인 장비의 산업화 응용을 추진
- 커넥티드카의 파일럿 적용 및 상업 운영을 가속화하고, 전기 수직 이착륙 항공기(eVTOL)와 커넥티드카의 긴밀한 연결을 촉진

- 웨강아오대만구 내 무인시스템산업 인큐베이팅 기지 구축
- 2) 해양 과학기술 혁신요소 응용 가속화
- 남방 해양공학 광동성실험실, 냉천 생태계 연구장치 등에 의존해 가스 하이드레이트 R&D 및 상업 시스템 구축
 - 첨단 해양장비 제조기지과 지능형 선박 파일럿 기지를 구축하고, 해양공학장비, 첨단선박, 심해양식장비, 심해잠수장비, 해양탐사 등 첨단장비의 독자적 연구개발 역량 향상
 - 지방정부와 중점기업, 연구기관이 공동으로 심해 분야 글로벌 첨단과학연구 협력 메커니즘을 구축하고, 해양 과학기술 성과 이전 촉진
- 3) 첨단기술 응용을 위한 시장환경 개선
- 난사과학성 내에 국제첨단기술응용추진센터를 설립해 상업 항공우주, 바이오의약, 해양과학 등 분야 산업망 발전 가속화
 - 산업로봇 등 신품질 생산력 발전에 중점을 두고 관련된 국제 표준 인증 기관을 유치해 지능형 장비에 대한 국제 선도 산업 표준 및 인증 시스템 구축
 - 홍콩과 마카오의 대학·연구기관과 첨단기술의 응용을 위한 데이터 거래를 추진하고, 연구 프로젝트 평가, 경비 지출, 프로세스 관리 등 분야에서 국제 관리제도 도입
- 4) 그린 및 저탄소 발전 추진
- 국가탄소계량센터(광둥)를 구축하고, 광저우 난사-마카오-홍콩 녹색저탄소시범구를 건설
 - 수소에너지 등 청정에너지 사용을 촉진하고, 배터리 교체 스테이션 및 고전압 충전소 등 신에너지 자동차 발전을 위한 신형 인프라 구축
 - 녹색 인증서와 녹색 전기의 거래를 확대하고 모든 기업의 녹색 인증서 구매·사용 지원
- 5) 의약 및 의료 기기 시장접근 제한 완화
- 세포 및 유전자 치료 기업이 보건관리부문에 등록된 후 세포 이식 치료 기술의 임상 적용 연구를 의료 기관에 의존 허용
 - 자격을 갖춘 홍콩 및 마카오 기업이 국내 인체 유전자원을 사용하여 인간 줄기세포, 유전자 진단 및 치료를 제외한 모든 의학 연구 수행 허용
 - 바이오의약 기업과 R&D 기관이 난사에 공장을 설립하여 다양한 제품 개발 장려

참고자료

- ☑ 国家发展改革委 商务部 市场监管总局关于支持广州南沙放宽市场准入与加强监管体制改革的意见
https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/202401/t20240109_1363153_ext.html

02 장춘중차, 수소에너지 도시 열차 자체 개발

■ 수소 동력 시스템과 하이브리드 에너지제어시스템 보유(3.22)

- CRRC Changchun(長春中車)가 개발한 중국 수소에너지 도시 열차가 160km 속도 최대 부하 운전 테스트를 성공적으로 완료
 - 수소 동력 시스템과 독자 개발한 수소-전기 하이브리드 에너지 제어 시스템을 보유
 - 테스트 기간동안 속도 160km/h, km당 평균 에너지 소비량 5kWh, 최대 주행 거리 1,000km 이상 도달
 - 영하 25도에서 영상 35도 사이의 환경 온도에서 실제 성능을 처음 검증한 테스트로, 차량 성능 지표는 국제 최고 수준을 실현

〈중국 최초 수소에너지 도시 열차〉



- CRRC Changchun사는 중국 궤도교통장비 분야 리딩기업으로서 자기부상 궤도교통 기술, 자율주행 궤도차량 등 분야에서 선진수준을 리딩
 - * 현재 중국 내 운영 중인 1/4 이상의 고속철은 모두 이곳에서 생산
 - 동 기업은 600km/h의 속도를 낼 수 있는 고온 초전도 자기부상 시스템을 독자적으로 개발하여 최초 운행을 실현하고, 초전도 자석, 유도전력 공급과 저온 냉각 등 핵심기술을 검증
 - 중국 최초 다중 적응형 모노레일 시스템 차량을 개발로, 자율주행 기술 기반 차량 자동 웨이크업, 출발 및 주차 기능이 가능하고, 시간당 5,000~20,000명의 운송 수요 충족 가능
 - ‘푸싱호(复兴号)’ 스마트 고속철은 기술혁신으로 차량 내 공기압과 온도의 자동 조절을 실현하고, 객차 내 5G+WiFi 네트워크를 구축하였으며, 생체모방형 설계를 통해 에너지 소비 10% 절감

〈※참고: CRRC Changchun(長春中車)사 개요〉

- ▶ **설립일** : CRRC Changchun사의 전신인 장춘객차공장은 1954년에 설립됨
- ▶ **규모** : 지하철 및 고속철 등 궤도차량 R&D, 제조 및 수출 분야 리딩기업으로서 현재 28개의 지사(해외 지사 8개)를 보유, 고용인력 규모 1만 9,000명을 내외
 - 연간 생산량 규모를 보면, 고속철 차량은 180~200대, 도시 궤도차량은 4000대, 일반 철도차량은 600대 수준
- ▶ **R&D 역량** : '6위 1체(六位一体)'의 기술혁신 플랫폼으로 국가 궤도차량 시스템집적 공정기술연구센터, 고속철 시스템집적 국가공정실험실, 국가급 기업기술센터, 박사후 스테이션, 원사 스테이션, 국가급 기술장인 스테이션 보유
 - 공정기술인력 3000여명 보유, 이중 교수급 고급 엔지니어 218명, 박사 47명, 석사 1254명 해당
- ▶ **주요 성과** : 중국 최초의 스테인리스강 지하철, 알루미늄 합금 경전철, 모노레일, 고한지대 전용 지하철, 자율주행 지하철, 고속 자기부상 궤도차량 등 60여 종 개발
- ▶ **수출** : 중국 내 궤도차량 수출규모가 가장 큰 기업으로 미국, 호주, 브라질, 태국, 사우디아라비아, 싱가포르, 뉴질랜드, 아르헨티나 등 20여개 국가와 지역에 누적 9000대 수출했고, 계약 규모는 120억 달러 초과



* 출처: 中车长春轨道客车股份有限公司 > 关于我们 > 公司介绍 (crrcgc.cc)

참고자료

- ☑ 我国自主研发的首列氢能源市域列车成功达速试跑
<http://finance.people.com.cn/n1/2024/0322/c1004-40200748.html>
- ☑ 推新品 强研发 抢市场——中车长客多措并举巩固行业第一方阵地位
<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1774255108451819678&wfr=spider&for=pc>

03 후난성, 과학기술혁신 거점 지역 건설 추진

■ 첨단기술 기업 8,500개 육성, 기술 계약 매출액 1,300억 위안 이상 창출(3.20)

- 시진핑 국가주석은 양회 이후 첫 방문지로 후난성을 시찰하고 **중부지역 굴기 사업 추진을 강조**
 - * 중부지역은 후난(湖南), 후베이(湖北), 산시(山西), 허난(河南), 장시(江西), 안후이(安徽) 등 6개 성(省)으로 구성
 - 중부지역 굴기 사업은 서부 대개발사업, 동북 3성 재개발사업과 함께 중국 3대 지역균형개발 사업으로 중부권역 6개 성의 발전을 촉진
 - 중부지역은 식량 생산, 에너지 원자재의 주요 허브로 현대 제조업 및 첨단기술산업의 중심지이며 경제 총량은 전국 21.4%를 차지

〈중국 중부지역 굴기 사업 발전 과정〉

- '04년, 중국 공산당 중앙경제업무 회의에서 중부 굴기 촉진 처음 제안
- '05년, 국가발개위는 중부지역 발전을 중심으로 **식량 생산, 에너지 개발 및 산업 발전** 등 5대 기본 정책 수립
- '07년, 중국 공산당 중앙정치국 회의에서 중부지역 굴기에 대한 성(省)별 전략 제시
- '10년, '12·5' 경제개발 규회에서 중부 지역에 대해 주변 도시군 연결 강화 등 주요 정책 방향 제시
- '16년, 발개위가 '2016~2025년 중부굴기촉진규획'을 발표함에 따라 구체적인 전략 및 목표 수립
- '21년, '신시대 중부지역 고품질 발전 추진 의견'에서 **첨단제조업, 현대농업, IT산업 등 신흥산업 육성 가속화**

- 후난성 과기청은 신시대 중부지역 고품질 발전 및 과학기술 혁신 거점 지역을 구축을 위한 과기혁신 업무회의를 개최하여 **상장(湘江) 과학성 건설 등 5대 프로젝트** 제시

〈후난성 과기혁신거점 지역 구축 5대 프로젝트〉

| 구분 | 분야 | 주요 내용 |
|----|---|---|
| 1 |  창주단(長株潭)자치구 고품질 발전 추진 | <ul style="list-style-type: none"> • 과학기술 성과 이전, 신형 R&D기관 육성, 과학기술 금융 등 분야 제도 혁신 및 시범 실증 강화 • 국가구역과기혁신센터 구축을 목표로 첨단기술 기업 8,500개 육성, 기술 계약 매출액 1,300억 위안 이상, 첨단과기성과 30개 이상 창출 |
| 2 |  상장(湘江)과학성 구축 가속화 | <ul style="list-style-type: none"> • 상장과학성(湘江科學城) 건설 지원 정책 및 조치 마련, 과학성의 조정 및 추진 메커니즘을 최적화 • 1차 중점 산업 개발 가속화, 혁신적 운반 공간 20만 제곱미터 추가하고 R&D 기업 혹은 센터를 30개 이상 유치 |
| 3 |  4+4 과학기술혁신 프로젝트 실시 | <ul style="list-style-type: none"> • 웨루산(嶽麓山)실험실, 웨루산공업혁신센터, 상장실험실, 푸룽(芙蓉)실험실 등 4대 실험실에 대한 다중 모드 AI 대형 모델, 혁신 의료 기술 등의 연구 개발 마련 • 국립 슈퍼컴퓨팅 창사(長沙) 센터, 대형 항공기 지상 역학 테스트 플랫폼, 에너지 실험 장치, 항공기 엔진 장치 등 4대 중대 과학 장치에 대한 연구 실험 추진 |

| 구분 | 분야 | 주요 내용 |
|----|---|--|
| 4 |  창사 글로벌 R&D 센터 도시 건설 지원 | <ul style="list-style-type: none"> R&D 기업(센터) 클러스터를 대상으로 '7대 프로젝트' 구현 촉진 * '23년 8월, 창사시정부는 '글로벌 R&D센터 도시 건설 의견'을 발표하여 R&D 기업 유치, 전략플랫폼 지원, 산업 클러스터 역량 강화 등 7대 프로젝트 제시 기업 R&D 센터(본사) 130여 개 유치, 그중 '3종 500대 기업'(글로벌 500대 기업, 중국 500대 기업, 중국 500대 민영기업) 신규 R&D 센터 30개 이상 자치 |
| 5 |  기술 기반 문화산업 혁신 추진 | <ul style="list-style-type: none"> 오디오·비디오, 문화관광 등 분야의 혁신적 활용 강화, 성(省)급 문화·기술 통합 시범 단지 약 20개 구축 국가급 디지털 미디어 제작·보안 중점실험실, 후난성 디지털 박물관, 문화관광 장비 혁신 센터, 문화 빅 데이터 센터 등 핵심 프로젝트 건설 추진 |

〈※참고: 후난성 창사시 과학기술혁신 성과〉

- ▶ 창사가 글로벌 R&D 핵심 도시 건설을 중심으로 기계, 자동차, 전자정보, 신소재 등 6대 천억급(千億級) 규모의 제조업 클러스터 유치
- '23년 창사의 국내총생산은 1조4천300억 위안(약 266조 2,374억 원)으로 중국 15위, 중부지역 2위를 기록
- 평균 3일마다 투자액 1억 위안(186억 1,800만 원) 이상의 산업 사슬 프로젝트 약 1건 신규 체결, 15일마다 '3종 500대 기업' 산업 프로젝트 1건 유치

〈국가슈퍼컴퓨팅창사센터〉



〈창사경제개발구 싼이(三一)중공업 공장〉



- 국가슈퍼컴퓨팅창사센터는 중국 과기부 정부화 건설 중대 프로젝트로 건설되었으며 총 투자액 7.2억 위안(약 1,339억 4,160만 원)에 달함
- '등대 공장'으로 불리는 싼이(三一)중공업 창사 공장은 글로벌 설비 제조업 분야에서 최고 수준의 스마트 제조 및 디지털화 기술 보유

참고자료

- ☑ 图文 | 湖南“五大标志性工程”定下2024年目标
<https://mp.weixin.qq.com/s/4Nt-HUEjKDwtXk8-PuOX6w>
- ☑ 习近平主持召开新时代推动中部地区崛起座谈会强调 在更高起点上扎实推动中部地区崛起
<https://tv.cctv.cn/2024/03/20/VIDExGKyDhsStiv7Z0lMiaN240320.shtml>

04 상하이, 원자력발전 산업 질적 발전 행동계획('24~'27) 발표

■ 핵심기술 개발, 장비제조 능력 향상 등 중점임무 제시(3.8)

- (배경) '21년 9월 상하이시경제정보위원회 산하 원자력발전판공실은 '14차 5개년 원자력발전 산업 발전계획' 발표하여 5대 센터*를 건설할 계획 수립
 - * 5대 센터: 원자력기술혁신센터, 원자력장비센터, 원자력공정건설센터, 원자력유지보수센터, 국제협력교류센터
 - 최근 3년간 상하이시 원자력발전 산업규모는 지속적으로 두 자릿수 성장을 유지
 - * '21년 13.4% ↑, '22년 28.7% ↑, '23년 24.7% ↑
 - '23년 원자력발전 중견기업 수는 75개, 원자력발전 매출액은 402.3억 위안 달성
- 이번에 상하이발전개혁위원회, 상하이과학기술위원회 등 7개 부처는 국내 성급 지역 중 최초로 '원자력발전 산업 질적 발전 행동계획'을 발표
 - '27년까지 상하이 원자력발전 산업 규모 600억 위안(11조 1,738억 원) 도달
 - 10개 국가급 원자력발전산업혁신센터, 15개 스마트제조 시범공장을 건설하고 3~5개 국제기구와 외자기업 본부 유치
- 주요 내용으로 핵심기술 개발, 장비제조 능력 향상, 공정서비스능력 강화 등 6대 중점임무 제시

〈6대 중점임무〉

| 구분 | 중점임무 | 주요내용 |
|----|------------|---|
| 1 | 핵심기술 개발 | <ul style="list-style-type: none"> • 3세대 원자력발전 기술 확보: 3세대 대형 첨단 원자력발전기술 연구를 추진하고 원자력 모델의 안전성과 경제성 향상 • 원자로 개발 가속화: 첨단 소형 원자로, 4세대 원자로 개발을 가속화하고 고온가스냉각로기술의 최적화를 촉진하며 MW급 용융염 원자로 건설 • 핵융합 핵심기술 돌파: 콤팩트 자기구속 고온 초전도 토카막 장치, 이중 테이퍼 충돌 관성 구속 레이저 핵융합 등 기술 연구개발 • 선진 원자력발전 표준 시스템 보완: 선진 원자력발전 표준 시스템 응용을 촉진하고 중국이 자체개발한 원자력 표준 사용률 향상 |
| 2 | 장비제조 능력 향상 | <ul style="list-style-type: none"> • 3세대 원자력발전장비 경쟁력 향상: 녹색제조를 추진하고 기업의 생산성을 향상시키며 원자력발전 제품의 시장경쟁력 제고 • 원자력발전 장비 세트 공급능력 강화: 장비 세트 협력 플랫폼을 구축하고 선도기업이 주도하고 관련 기업들이 함께 발전하는 새로운 공급 모델 구축 • 첨단 원자력발전 장비 개발 가속화: 일체화 열공급 원자로, 해양 원자력 장치와 등 첨단 소형 원자로 장비 제조기술 돌파 • 산업 기반 수준 제고: 기초 재료, 기본 공정, 부품 등의 업그레이드를 촉진하고 제품 성능과 시장 경쟁력 지속 향상 |

| 구분 | 중점임무 | 주요내용 |
|----|--------------|---|
| 3 | 공정서비스능력 강화 | <ul style="list-style-type: none"> • 원자력발전 프로젝트 시장경쟁력 강화: 원자력발전 프로젝트의 전 주기 관리능력, 건설능력과 자원 보장능력 강화 • 고급 유지보수 능력 구축: 운영 중인 원자력 발전소의 위험 모니터링, 안전 평가 및 안전 개조 능력 향상 |
| 4 | 원자력 시범사업 확대 | <ul style="list-style-type: none"> • 원자력 종합 활용 추진: 대규모 원자력 발전소의 해수 담수화, 열병합 발전, 수소 생산 등 핵심기술 개발 • 원자력 시범사업 확대: 다기능 동위원소 스택, 의료용 방사성 동위원소 및 약물, 대형 고급의료 영상장비, 방사선 검사기술·장비 개발 • 원자력 일체화 발전 추진: 해양 원자력 장치 및 첨단 플로팅 발전 플랫폼의 연구개발을 촉진하고 핵연료 폐쇄순환의 핵심기술·장비 개발 |
| 5 | 지지털화·스마트화 전환 | <ul style="list-style-type: none"> • 스마트 연구개발 촉진: 원자력발전 디지털 R&D 설계 플랫폼, 클라우드 서비스 컴퓨팅 플랫폼, 시뮬레이션 검증 플랫폼 구축 • 스마트 제조 촉진: 디지털화 제조 시뮬레이션 플랫폼과 설계·제조 협력 플랫폼을 구축하고 지능화·스마트화 장비제조 추진 • 스마트 건설 촉진: 3차원 스캐닝 모델링 기술, BIM 기술, 충돌 시뮬레이션 기술, 디지털 비파괴 검사기술 등 개발·응용 추진 • 스마트 유지보수 촉진: 원자력 발전소의 원격 운영·유지관리를 위한 기술지원 및 정보플랫폼, 원자력발전 결함 스마트검사·조기경보 플랫폼 구축 |
| 6 | 산업 클러스터 구축 | <ul style="list-style-type: none"> • 원자력발전 산업 클러스터 구축: 상하이 린강(临港) 원자력장비 제조, 쉬후이(徐汇)원자력기술 연구개발 등 원자력 산업 클러스터를 구축 추진 • 원자력 산업 협력 촉진: 상하이를 대표로 하는 장강삼각주의 중대기술장비 협동작업 메커니즘을 구축하고 장강삼각주 원자력발전 일체화 발전 추진 • 원자력 산학연 협력 촉진: '국가-정부-기업' R&D 플랫폼 시스템, 원자력 발전분야 혁신센터, 중점실험실 등 혁신 플랫폼 구축 |

참고자료

- ☑ 上海市经济信息化委等关于印发《上海核电产业高质量发展行动方案（2024-2027年）》的通知
<https://www.shanghai.gov.cn/hqcyfz2/20240304/f8a49ebf4abb4737980472f03bf9ea07.html>
- ☑ 国内首个省级层面核电产业政策出台，有何亮点？
<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1792940785740410758&wfr=spider&for=pc>

05 유럽특허청, 중국 특허 출원건수 세계 4위 기록

■ '23년 기준 중국 기업의 유럽 내 총 특허 출원건수는 20,735건으로 전년 대비 8.8% 증가(3.26)

- 유럽특허청(EPO)이 발표한 '2023 특허 지수'에 따르면, 중국은 2023년 전체 유럽 특허청에 접수된 특허 출원 199,275건 중 10.4%를 차지
 - '23년 중국의 유럽 특허청 특허 출원 건수는 20,735건으로 전년 대비 8.8% 증가
 - 미국(48,155건), 독일(24,966건), 일본(21,520건)에 이어 세계 4위 차지

〈'23년 유럽 내 국가별 특허 출원 현황〉

| 순위 | 국가 | 특허출원건수 | 〈'23년 중국 특허 출원 현황〉 |
|----|-----------|---------------|--|
| 1 | 미국 | 48,155 | <p>중국, 유럽 특허 출원 4위</p> <p>유럽특허청, 2023 특허 지수</p> <p>'23년 유럽특허청에 접수된 전체 특허 출원건수: 199,275건 (전년 대비 2.9% ↑)</p> <p>중국 특허출원: 20,735건 (신청) (전년 대비 8.8% ↑)</p> <p>중국기업 특허출원: 48% (3대 분야)</p> <p>중국 전체 특허출원의 3대 분야: 디지털 통신 (24.2%), 전기 기계·장차·에너지 (11.9%), 컴퓨터 기술 (11.9%)</p> <p>상위 5개국: 미국, 독일, 일본, 중국, 한국</p> |
| 2 | 독일 | 24,966 | |
| 3 | 일본 | 21,520 | |
| 4 | 중국 | 20,735 | |
| 5 | 한국 | 12,575 | |
| 6 | 프랑스 | 10,814 | |
| 7 | 스위스 | 9,410 | |
| 8 | 네덜란드 | 7,033 | |
| 9 | 영국 | 5,918 | |
| 10 | 스웨덴 | 5,139 | |

* 출처: 2023 특허 지수

- 중국의 특허 출원 중 절반(48%)이 디지털 통신, 전기 기계·장차·에너지, 컴퓨터 기술 등 3대 분야에 집중되어 있으며 전체의 각각 24.2%, 11.9%, 11.9%를 차지

| 〈중국 특허 출원 건수 변화추이('14~'23)〉 | 〈'23년 중국 특허 출원 상위 15대 분야〉 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|------------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|----------------|--|-----------|---------|------------|-------------------------|-------|-------|---|-------|--------|-----------------------|-------|-------|---------------------------|-------|-------|----------------------|-------|-------|----------------------|-----|--------|------------------|-----|-------|---------------|-----|-------|-------------|-----|-------|------------------|-----|--------|---------------------------|-----|--------|-------------------------|-----|-------|--------------------|-----|--------|-----------|-----|-------|---------------------|-----|-------|
| <table border="1"> <tr><th>연도</th><th>특허출원건수</th></tr> <tr><td>2014</td><td>4,680</td></tr> <tr><td>2015</td><td>5,728</td></tr> <tr><td>2016</td><td>7,092</td></tr> <tr><td>2017</td><td>8,641</td></tr> <tr><td>2018</td><td>9,480</td></tr> <tr><td>2019</td><td>12,227</td></tr> <tr><td>2020</td><td>13,436</td></tr> <tr><td>2021</td><td>16,550</td></tr> <tr><td>2022</td><td>19,062</td></tr> <tr><td>2023</td><td>20,735 (+8.8%)</td></tr> </table> | 연도 | 특허출원건수 | 2014 | 4,680 | 2015 | 5,728 | 2016 | 7,092 | 2017 | 8,641 | 2018 | 9,480 | 2019 | 12,227 | 2020 | 13,436 | 2021 | 16,550 | 2022 | 19,062 | 2023 | 20,735 (+8.8%) | <table border="1"> <thead> <tr> <th>TOP 15 분야</th> <th>2023 건수</th> <th>Change (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1 Digital communication</td><td>5,021</td><td>+9.7%</td></tr> <tr><td>2 Electrical machinery, apparatus, energy</td><td>2,464</td><td>+27.5%</td></tr> <tr><td>3 Computer technology</td><td>2,459</td><td>+0.3%</td></tr> <tr><td>4 Audio-visual technology</td><td>1,121</td><td>-5.1%</td></tr> <tr><td>5 Telecommunications</td><td>1,072</td><td>-1.5%</td></tr> <tr><td>6 Medical technology</td><td>779</td><td>+27.7%</td></tr> <tr><td>7 Semiconductors</td><td>705</td><td>-2.6%</td></tr> <tr><td>8 Measurement</td><td>663</td><td>+4.9%</td></tr> <tr><td>9 Transport</td><td>661</td><td>+1.7%</td></tr> <tr><td>10 Biotechnology</td><td>658</td><td>+23.7%</td></tr> <tr><td>11 Organic fine chemistry</td><td>622</td><td>+38.2%</td></tr> <tr><td>12 Other consumer goods</td><td>488</td><td>+6.6%</td></tr> <tr><td>13 Pharmaceuticals</td><td>412</td><td>-25.6%</td></tr> <tr><td>14 Optics</td><td>406</td><td>+5.7%</td></tr> <tr><td>15 Furniture, games</td><td>315</td><td>+4.3%</td></tr> </tbody> </table> | TOP 15 분야 | 2023 건수 | Change (%) | 1 Digital communication | 5,021 | +9.7% | 2 Electrical machinery, apparatus, energy | 2,464 | +27.5% | 3 Computer technology | 2,459 | +0.3% | 4 Audio-visual technology | 1,121 | -5.1% | 5 Telecommunications | 1,072 | -1.5% | 6 Medical technology | 779 | +27.7% | 7 Semiconductors | 705 | -2.6% | 8 Measurement | 663 | +4.9% | 9 Transport | 661 | +1.7% | 10 Biotechnology | 658 | +23.7% | 11 Organic fine chemistry | 622 | +38.2% | 12 Other consumer goods | 488 | +6.6% | 13 Pharmaceuticals | 412 | -25.6% | 14 Optics | 406 | +5.7% | 15 Furniture, games | 315 | +4.3% |
| 연도 | 특허출원건수 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 | 4,680 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2015 | 5,728 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2016 | 7,092 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2017 | 8,641 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2018 | 9,480 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2019 | 12,227 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2020 | 13,436 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2021 | 16,550 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2022 | 19,062 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023 | 20,735 (+8.8%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOP 15 분야 | 2023 건수 | Change (%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 Digital communication | 5,021 | +9.7% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 Electrical machinery, apparatus, energy | 2,464 | +27.5% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 Computer technology | 2,459 | +0.3% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 Audio-visual technology | 1,121 | -5.1% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 Telecommunications | 1,072 | -1.5% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 Medical technology | 779 | +27.7% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 Semiconductors | 705 | -2.6% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 Measurement | 663 | +4.9% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 Transport | 661 | +1.7% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 Biotechnology | 658 | +23.7% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 Organic fine chemistry | 622 | +38.2% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 Other consumer goods | 488 | +6.6% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 Pharmaceuticals | 412 | -25.6% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 Optics | 406 | +5.7% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 Furniture, games | 315 | +4.3% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

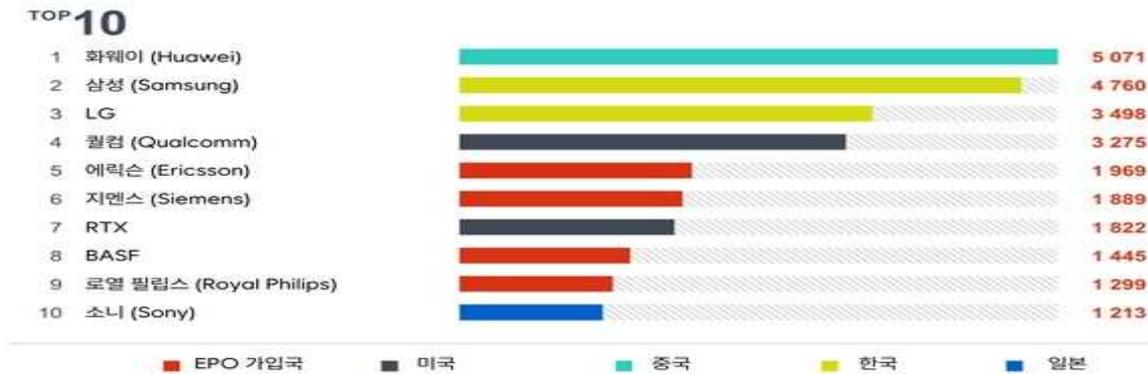
* 출처: 2023 특허 지수

- 중국은 디지털 통신 분야에서 특허 출원 세계 1위에 올랐으며 전기기계·장치·에너지 분야 (배터리 포함)에서도 처음으로 특허 출원 선두국으로 부상
- 이 외에 중국 기업은 생명공학(23.7% ↑), 의료(27.7 ↑), 유기정밀화학(38.2% ↑) 등 다양한 분야에서 특허 출원에 성과를 나타냄

● **화웨이는 3년 연속 유럽 내 특허출원 기업 1위를 유지**

- '23년 화웨이의 유럽 내 특허 출원 건수는 5,071건으로 중국 전체의 1/4 수준임
- 컴퓨터기술과 디지털통신분야에서 각각 세계 1위와 세계 2위를 차지

〈'23년 유럽특허청 기업 특허 출원 순위〉



* 출처: 2023 특허 지수

● 또한 출원 건수가 가장 많은 중국 기업 중에는 ZTE(947개), CATL(宁德时代)(832개), OPPO(774개), VIVO(701개) 등이 있음

- 특히 배터리 기술 분야 중국 기업 CATL(宁德时代), ATL 신에너지테크, 비야디가 유럽특허청 10위 안에 진입

〈'23년 유럽특허청 중국 기업 특허 출원 순위〉

| TOP 20 | |
|--------|--|
| 1 | HUAWEI TECHNOLOGIES 5 071 |
| 2 | ZTE 947 |
| 3 | CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY 832 |
| 4 | GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS 774 |
| 5 | VIVO MOBILE COMMUNICATION 701 |
| 6 | XIAOMI 544 |
| 7 | HONOR DEVICE 535 |
| 8 | LENOVO 386 |
| 9 | TENCENT 301 |
| 10 | HAIER 274 |
| 11 | CHINA NATIONAL CHEMICAL CORPORATION 264 |
| 12 | DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT 261 |
| 13 | BOE TECHNOLOGY 232 |
| 14 | BEIJING ZITIAO NETWORK TECHNOLOGY 193 |
| 15 | BYD 184 |
| 16 | AMPEREX TECHNOLOGY 160 |
| 17 | MIDEA 159 |
| 18 | CHANGXIN MEMORY TECHNOLOGIES 156 |
| 19 | BEIJING BYTEDANCE NETWORK TECHNOLOGY 153 |
| 20 | CHINA PETROLEUM & CHEMICAL CORPORATION 94 |

* 출처: 2023 특허 지수

참고자료

- ☞ 华为又第一！中国创新拉动2023年欧洲专利申请增长
<https://www.esmchina.com/news/11603.html>

II

기술동향

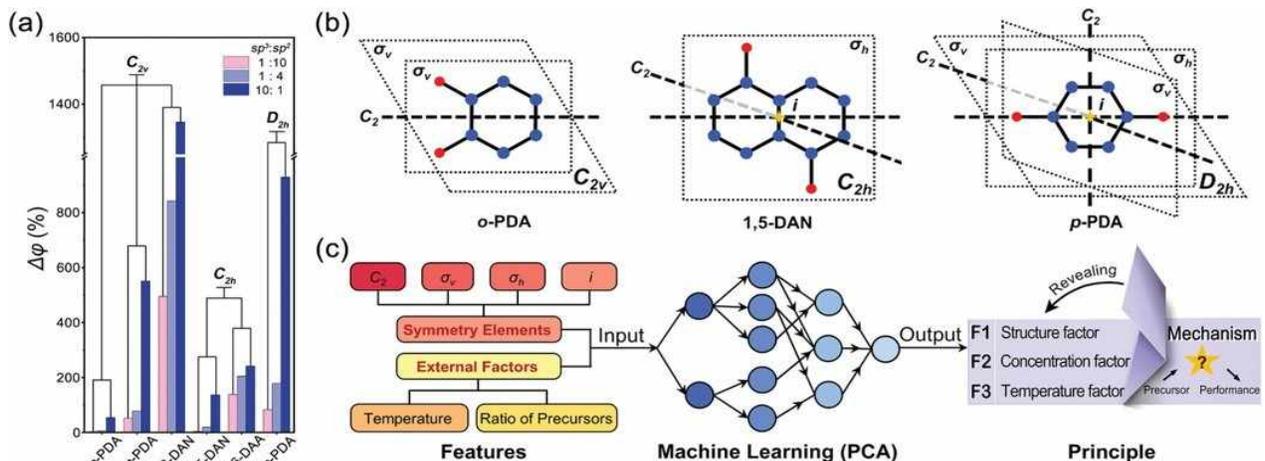
01

중국과학원, 그래핀 양자점 분야의 새로운 진전

■ 절대 양자수율이 83%에 달한 그래핀 양자점 획득(3.22)

- 중국과학원 상하이 마이크로시스템 및 정보기술연구소 덩구치양(丁古巧) 연구진은 실온에서 그래핀 양자점의 고체 인광 메커니즘과 형광 양자수율 향상 메커니즘을 규명
 - 현재 그래핀 양자점 (graphene quantum dot)은 독특한 sp^2 - sp^3 하이브리드 탄소나노 구조로 우수한 광학적, 전기적, 자기적 특성을 보유
 - 연구진은 그래프 컨볼루션 네트워크 분석을 통해 이상적인 모델에서 그래핀 양자점의 구조적 공극률·가변성을 평가하고 그 구조의 불규칙성과 인광수명 사이의 선형 관계 발견
 - 그래핀 양자점 제조 과정에서 형광 양자수율에 영향을 미치는 구조적 요인, 온도 요인 및 농도 요인 등 3가지 결정적 요인 규명
 - 이를 바탕으로 연구진은 절대 양자수율이 83%인 그래핀 양자점 획득

〈그래핀 양자점 구조의 불규칙성과 인광수명의 관계〉



* 출처: <https://news.sciencenet.cn/htmlnews/2024/3/519531.shtm>

참고자료

☑ 石墨烯量子点领域研究获系列进展

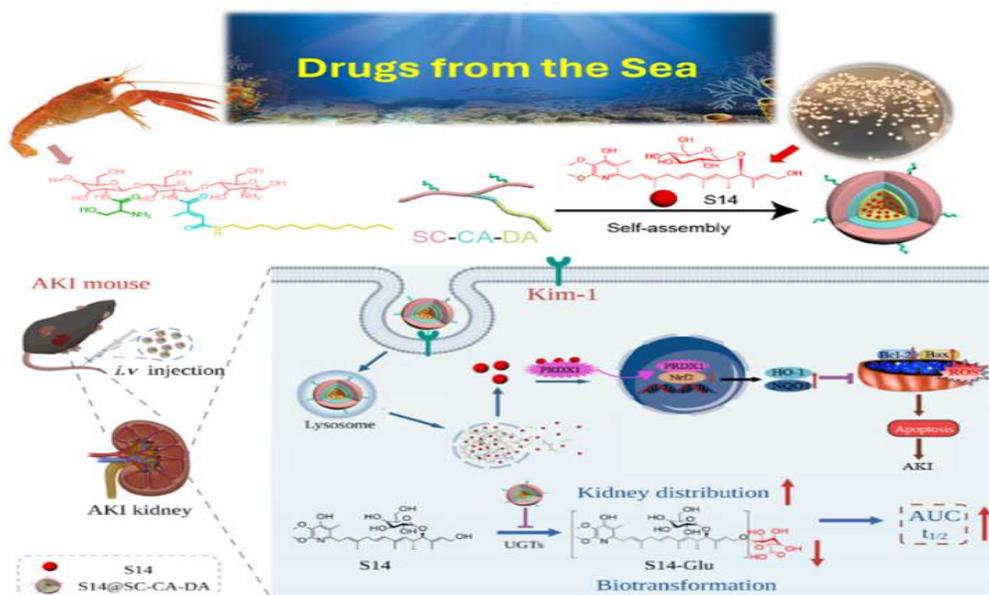
<https://mp.weixin.qq.com/s/J0MrGvqXGOQVTJiE372VZg>

02 해양 약물을 이용한 신장 질환 표적 치료 성공

■ 선도물질을 캡슐화할 수 있는 폴리머 콜로이드 구축(3.21)

- 중국과학원 남해해양연구소 류용홍(刘永宏) 연구진은 해양에서 유래한 약물 선도물질의 약동학 및 약물 특성 분석을 기반으로 신장의 손상된 부분을 표적으로 하는 약물 전달 시스템을 설계
 - 연구진은 먼저 해양 미생물에서 급성 신장 손상 치료에 좋은 전망을 보여준 신형 선도물질인 피에리시딘(Piericidin) 배당체 'S14'를 선별
 - 해양 갑각류에서 유래한 키토산(Chitosan)을 변형시키는 방법으로 신장 손상 분자(KIM-1)를 표적으로 하는 pH 민감형의 자가 조립 구조를 가진 폴리머 콜로이드를 구축
 - 콜로이드는 피에리시딘 배당체 'S14'를 캡슐화하여 신장의 손상된 부분에 정밀하게 전달한 후 산성 리소솜 환경에서 '지정 부위 방출'을 실현
 - 이번 연구는 선도물질의 약동학 특성을 개선해 신장 질환 치료에 새로운 방향을 제시했다는 데 의미가 크며, 관련 논문은 Journal of Pharmaceutical Sciences지에 게재

〈S14 약물전달 시스템 원리도〉



* 출처 : https://scsio.cas.cn/news/kydt/202403/t20240319_7039789.html

참고자료

☑ 海洋药物靶向治疗肾脏疾病获进展

https://www.cas.cn/cm/202403/t20240321_5009343.shtml

III

단신동향

01 중국인터넷정보센터(CNNIC), 중국 인터넷 발전현황 통계보고서 발표

■ 인터넷발전은 신형산업화, 신품질생산력 발전에 주력

- 중국인터넷정보센터(CNNIC)는 제53차 '중국 인터넷 발전현황 통계 보고서'를 발표
- '23년 12월 기준, 중국 네티즌 규모는 10억 9,200만 명으로 '22년 12월보다 2,480만 명이 증가했으며 인터넷 보급률은 77.5%에 달함

출처: 중국인터넷정보센터 (03.21)

<https://www.cnnic.net.cn/n4/2024/0321/c208-10962.html>

02 산동성, 블록체인 기술혁신 및 산업발전 방안 수립

■ '25년까지 중점 분야에서 100개 이상의 혁신제품 및 서비스 모델 육성

- 산동성공업신식화청, 산동성데이터국 등 6개 부처는 공동으로 '블록체인 기술혁신 및 산업발전 방안('24~'25년)' 발표
- 기초 기술 역량 강화, 산업구조 최적화, 실물경제 지원 등 5대 특별 행동을 통해 첨단제조, 스마트 농업, 문화관광, 에너지 물류 등 분야 블록체인 기술의 융합 및 활용 확대

출처: 평파이망 (03.20)

https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_26756362

03 광둥성, 컴퓨팅 인프라 고품질 발전 계획 마련

■ '25년까지 연산력 규모 38EFLOPS 달성, 스마트 컴퓨팅 비중 50% 이상 초과

- 광둥성통신관리국 등 9개 부처는 '컴퓨팅 인프라 고품질 발전 계획'을 발표
- 연산력, 운반력, 저장력 등 분야 22개 핵심과제를 제시하고 '25년까지 스마트 컴퓨팅 센터 10개 구축 예정

출처: 광둥성통신관리국 (03.26)

<https://www.dtdata.cn/index.php?c=show&id=1846>

04 중국 최초 수소생산·충전소 기술 지침 발표

■ 미래 시장화에 적합한 저비용 수소 스테이션 모델 구축

- 시노펙은 수십 개의 중국 주요 수소에너지 기업과 함께 '통합 수소생산·충전소*기술 지침'을 발표
- * 통합 수소생산·충전소는 충전소 내 '수소 생산·저장·운송·충전' 모두 가능함으로 최종 수소 비용 대폭 절감 가능
- 1년간 성과를 보면보면, 다롄성강(大連盛港) 및 난닝전싱(南寧振興) 충전소는 기존 모델 대비 수소 소비 비용 20% 이상 절감

출처: 인민망 (03.21)

<http://finance.people.com.cn/n1/2024/0321/c1004-40200270.html>

05 양자 측정 분야 최초 국가 표준 공개

■ 양자 측정 과학 연구 및 양자 산업발전 촉진

- 중국계측연구소가 주도 편집한 '양자 측정 용어', '단일 광자 소스 성능 특성화 및 측정 방법' 등 5개 양자 측정 분야의 국가 표준은 국가시장규제관리국의 승인을 거쳐 공개
- 양자 측정 전문 분야에서 용어의 일관성 및 논리적 무결성을 표준화하고 구체적 기술 요구 사항을 제시

출처: 인민망 (03.22)

<http://finance.people.com.cn/n1/2024/0322/c1004-40201149.html>

06 신장(新疆), 국가 융합 컴퓨팅 센터 건설 예정

■ 동서부 컴퓨팅 파워 연계 추진

- 최근 신장 과학기술협회 주최한 '신장 융합 컴퓨팅파워 센터 준비 세미나'를 열어, '24년 말까지 슈퍼컴퓨팅 성능(200P Flops* 이상)과 지능형 컴퓨팅 성능을 갖춘 융합 컴퓨팅 센터 구축
- * 200P Flops는 초당 20억 억 번의 계산으로 '텐허(天河)1호' 슈퍼컴퓨터의 컴퓨팅 성능보다 150배 증가
- 센터는 신장자유무역시험구 개발, 실물경제 및 디지털 경제 발전, 산업 디지털화 및 지능형 정부 거버넌스 지원 서비스 제공

출처: 중국고신망 (03.22)

<http://www.chinahightech.com/html/hotnews/yaowen/2024/0322/5704367.html>

07 난징대학교, 신기석(新基石) 과학 연구소 신설

■ '수학 물질' 및 '바이오 의학' 2대 기초연구 분야 원천기술 인재개발 강화

- 텐센트와 난징대학교는 공동으로 신기석 과학 연구소 제막식을 시안린(仙林) 캠퍼스에서 개최
- 난징대학교 컴퓨터과학과 인이통(尹一通)교수는 '신기석연구원'*으로 선정되어 5년 연속 총 1,500만 위안(27억 9,870만 원)의 과학연구 자금 지원을 받을 예정

* '신기석연구원프로젝트'는 텐센트사가 원천기술 인재개발을 위해 '수학 물질' 및 '바이오 의학' 2대 기초연구 분야 연구자 지원 프로젝트로 10년간 100억 위안(1조 8,664억 원)을 투입할 계획

출처: 과학망 (03.21)

<https://news.sciencenet.cn/htmlnews/2024/3/519472.shtm>

08 홍콩과기대, 'AI 강사' 최초 활용

■ 아바타를 사용하여 다양화 디지털 교육 모델 생성

- 홍콩과기대학교(광저우) 쉬빈(許彬) 교수 연구진은 독립적 개발한 3D 액션 생성 시스템을 기반으로 다른 문화적 배경을 가진 'AI 강사' 10명을 성공적 개발
- 'AI 강사'는 홍콩, 광저우 캠퍼스 학생들을 대상으로 원격 동기식 교육 형식으로 '창의적 소셜 미디어' 일부 과정 강의를 담당

출처: 과학망 (03.14)

<http://www.news.cn/tech/20240327/6fb2fbbbe76c4f3eae57fab8c56a2b37/c.html>



CHINA
SCIENCE

KOREA-CHINA SCIENCE &
TECHNOLOGY COOPERATION CENTER

중국 과학기술 정책 주/간/동/향

| 발 행 일 | 2024. 4. 5.

| 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>

