



중국 과학기술 정책 주/간/동/향

CONTENTS

1. 정책동향

기술전략

- 화웨이 6G 위성 통신 응용을 위한 기반 구축
- 2022년 중국 공업정보화부 중점실험실 선정

지역

- 랴오닝(遼寧), 집적회로 장비 산업 클러스터 육성정책 발표

기업

- 용신(永新)광학회사, 안과수술 네비게이션 현미경 독자개발 주도

혁신체계

- 중국, 사우디아라비아와 에너지공동체 구축 협력 강화

통계

- CCID, '중국 신형 디스플레이산업 발전 현황' 분석

2. 기술동향

ICT

- 중국과학원, 그래핀 기반 양자 저항 표준 칩 개발 성공

바이오

- 우한대학, 박쥐 MERS-CoV의 수용체 최초로 규명



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

- (기술전략) 화웨이는 최근 위성통신 기능이 장착된 Mate50 시리즈 스마트폰을 출시해 위성통신 응용 시장을 확장 중이다. 앞서 화웨이는 '20년에 총 2800개의 위성으로 구성된 저궤도 위성망 구축 계획을 발표하고, '21년 12월에 세계 최초의 클라우드 네이티브 위성을 궤도에 진입시키는 데 성공하였다.
- (기술전략) 공업정보화부 중점실험실은 핵심기술 연구개발, 우수 과기인력 양성, 학술교류 및 과학기술 성과 이전을 위한 플랫폼으로 올해 베이징항공항천대학, 베이징이공대학, 하얼빈공업대학 등 총 29개 실험실을 선정하였다.
- (지역) 랴오닝(遼寧)은 집적회로 핵심부품 산업 발전 추진을 위한 산업 클러스터 육성정책을 발표하였으며 기업 규모 확장시 파격적인 지원과 R&D지원, 인재 유치 등을 적극적으로 지원할 계획이다.
- (기업) 저장성 Ning보시에 위치한 융신광학회사는 광학 현미경 분야 기술력을 바탕으로 정부 프로젝트로 1400만 위안(약 26억원)을 지원받아 안과수술 네비게이션 현미경의 독자개발을 주도하고 있다
- (혁신체계) 시주석의 사우디 방문에 이루어진 중국-사우디아라비아 포괄적 전략적협력협정으로 정보통신 및 에너지 분야의 협력이 더욱 강화될 전망이다. 양국은 '일대일로' 에너지 협력 파트너 국가로 석유에너지 '일대일로' 공동실험실을 구축하여 운영해 오고 있다.
- (통계) '21년 기준 중국의 신형 디스플레이 산업 규모는 5,865억 위안(107조 6,000억원)이며 연간 디스플레이 패널 생산역량은 글로벌 1위를 차지하고 있다.

I

정책동향

01

화웨이 6G 위성 통신 응용을 위한 기반 구축

■ 화웨이는 위성통신 기능이 장착된 Mate50 시리즈 스마트폰을 출시해 위성통신 응용시장 확장(9.6)

- 중국 정부는 통신패권을 장악하기 위해 국유기업 및 민간기업이 주도적으로 우주에 소위성을 발사해 저궤도 위성망 구축을 할 수 있도록 지원해 옴
 - (국유기업) 324개 위성을 목표로 하는 홍연(鴻雁)위성망, 156개의 위성을 목표로 하는 홍운(虹云)공정, 80개의 위성을 목표로 하는 상운(行云)공정 등 추진
 - (민간기업) 인허항텐(銀河航天)의 AI 위성망계획, 쉰텐웨이싱(九天微星)사의 사물인터넷 위성망계획 등

〈중국 저궤도 위성망 구축 현황(‘21.4월기준)〉

	위성망 공정	기업명	위성 수량(개)	궤도 고도(km)	유형	진척
1	홍연(鴻雁)	航天科技	324	1100	광대역 통신	’18년에 첫 실험위성 발사
2	홍운(虹云)	航天科工	156	1000	광대역 통신	’18년에 첫 실험위성 발사
3	상운(行云)	航天科工	80	800~1400	광대역 통신	’19년에 첫 실험위성 개발
4	텐상(天象)	中電科	120	-	광대역 통신	’19년에 첫 실험위성 발사
5	쉰텐(九天)	九天微星	72	700	사물인터넷	시스템급 검증 완료
6	파오충(瓢蟲)	九天微星	800	600	사물인터넷	’18년에 1개의 메인 위성과 6개의 나노위성 발사
7	상운(翔雲)	歐科微	40	500	사물인터넷	’18년에 첫 실험위성 발사
8	텐치(天啓)	國電高科	38	900	사물인터넷	이미 6개 위성 발사
9	인허(銀河)	銀河航天	수백개	500~1200	광대역 통신	첫 실험위성 개발 완료
10	지린(吉林) 1호	長光衛星	138	500~700	원격제어	16개 위성 발사
11	싱스다이(星時代)	國星宇航	192	500~600	원격제어	’18년에 첫 실험위성 발사
12	링취(靈鵲)	零重空間	132	500	원격제어	’19년에 첫 실험위성 발사
13	렌상평촌(連尚蜂群)	連上網絡	272	600~1000	통신	기획 단계
14	웨이싱과기(蔚星科技)	蔚星科技	136	800	광대역 통신	실험위성 개발 완료

- 특히, 화웨이는 '19년 10,000개 이상의 소형위성을 발사하겠다는 비전을 제시하였으나, '20년에는 총 2,800개 저궤도 위성 구축 계획으로 수정 발표하고, 작년 12월에 세계 최초 클라우드 네이티브 위성을 궤도 진입에 성공
 - '20년 6월 화웨이는 차이나유니콤과 인허항톈(銀河航天)사와 '우주-지상 기지국 일체화 협력 협의'를 체결하여 2800개의 저궤도 위성의 위성망계획을 합의
 - * 1단계에서 144개의 위성을 발사하고 2단계에서 800개를 추가 발사하고 최종단계에서 총 2,800개 저궤도 위성 구축계획으로 수정
 - 같은 해 '지린 1호' 위성망을 보유한 창광위성(長光衛星)과 전략적 협정을 체결해 ICT 인프라, 클라우드컴퓨팅, 위성원격 데이터 등 분야 심층적 협력 추진
 - '21년 12월 天算星座 실험 위성을 성공적으로 궤도에 진입
 - 올해 9월 위성통신 기능을 장착한 Mate50 시리즈 스마트폰을 최초로 출시해 위성통신 응용의 대중화 서막을 개막
 - * 동 스마트폰은 베이더우 위성을 이용해 이동통신기지국 신호가 없는 오지에서 문자 메시지 송수신 가능

〈홍연(鴻雁) 위성망〉	〈홍운(虹云) 위성망〉						
 <p>鴻雁星座 —— 沟通万物，永不失联</p> <p>● 由40颗低轨卫星组成的全球组网卫星星座系统</p> <p>● 功能覆盖：船舶预警、船舶定位、AIS、ADS-B、船舶广播、船舶救援</p> <p>● 应用领域：船舶安全、船舶管理、船舶通信、船舶搜救</p> <p>● 服务对象：船舶、港口、海事、渔业、航运、保险、金融、政府、企业、个人</p>	 <p>虹雲工程三步走</p> <table border="1"> <tr> <td>第一階段</td> <td>第二階段</td> <td>第三階段</td> </tr> <tr> <td>2018年底 發射首顆 衛星</td> <td>2020年底 發射4顆業 務試驗星</td> <td>「十四五」中期約 2023年左右， 完成天地融合系 統建設，具備全 面運營條件</td> </tr> </table> <p>資料來源：新華社</p> <p>▲12月22日7時51分，虹雲工程技術驗證衛星在酒泉衛星發射中心成功發射 新華社</p>	第一階段	第二階段	第三階段	2018年底 發射首顆 衛星	2020年底 發射4顆業 務試驗星	「十四五」中期約 2023年左右， 完成天地融合系 統建設，具備全 面運營條件
第一階段	第二階段	第三階段					
2018年底 發射首顆 衛星	2020年底 發射4顆業 務試驗星	「十四五」中期約 2023年左右， 完成天地融合系 統建設，具備全 面運營條件					

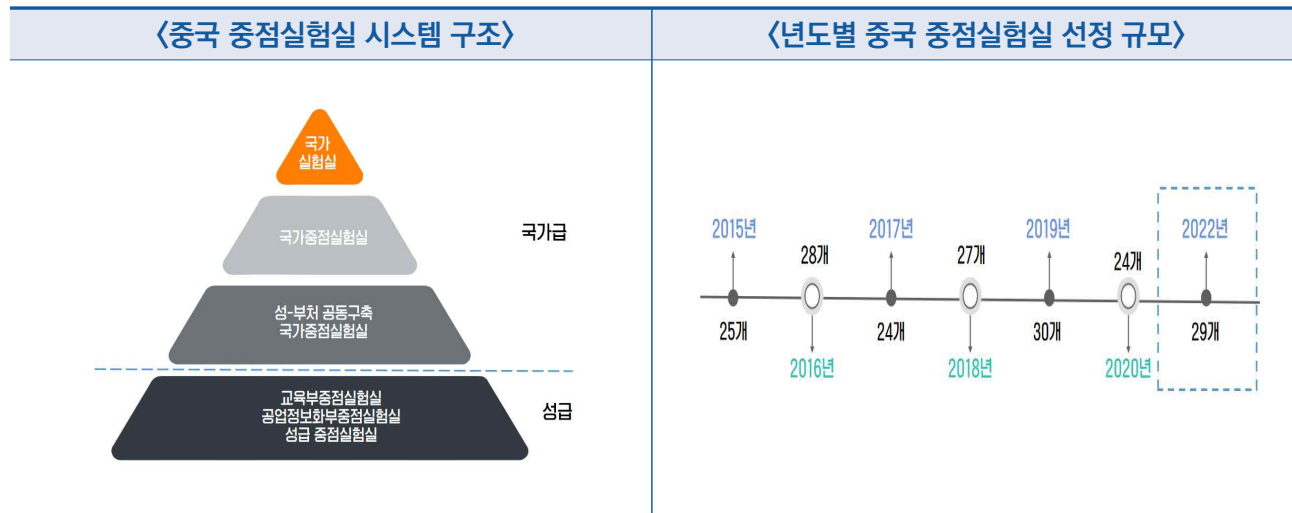
참고자료

- ☑ 再不发射就来不及了！华为的10000颗卫星“星座计划”你知道吗？
<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1698304720706750311&wfr=spider&for=pc&searchword=%E5%8D%8E%E4%B8%BA%E5%8F%91%E5%B0%8410000%E9%A2%97%E5%8D%AB%E6%98%9F>
- ☑ 华为捅破天的技术发布，卫星通信手机的时代拉开序幕
https://3g.163.com/dy/article/HGJRB9VR055309W1.html?spss=adap_pc

02 2022년 중국 공업정보화부 중점실험실 선정

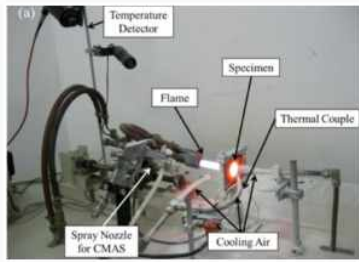
■ 베이징항공천대학, 베이징이공대학, 하얼빈공업대학 등 29개 실험실 선정

- 공업정보화부 중점실험실은 중국 '중점실험실 시스템'의 중요한 일환으로 핵심기술 연구개발, 우수 과기인력 양성, 학술교류 및 과학기술 성과 이전을 위한 플랫폼임
 - 2015년부터 시작하여 현재까지 총 7차례 187개의 공업정보화부 중점실험실을 선정하였으며, 그중 2022년도는 총 29개에 달함
 - 중국 '중점실험실 시스템'은 국가급과 성급 중점실험실로 나누어 기초·원천기술 개발에 주력
 - * 국가급: 국가실험실(대학연구원), 국가중점실험실, 성-부처(省部) 공동 구축 중점실험실 등
 - ** 성급: 교육부 중점실험실, 공업정보화부 중점실험실, 성급 중점실험실 등



- 해당 중점실험실은 산업 정보화 분야의 과학기술 발전 전략과 중점프로젝트 건설을 중심으로 기초연구·응용연구 강화, 중대 핵심기술 개발, 산업 범용기술 연구를 수행해 오고 있음
 - (조건) 중국 내 등록된 법인기관이며 생산 또는 연구개발 센터 보유, 면적이 3,000 제곱미터 이상이고 국내 선진 수준의 과학연구 실험 장비, 기계 및 부대시설 (장비 원가가 2,000만 위안 이상) 보유, R&D 역량은 업계 선두로 과학연구 및 고급 인재 양성 능력 보유
 - (성공사례) 베이징항공천대학의 고온구조재료 및 코팅기술 실험실은 항공 엔진, 대형 항공기 수요를 중심으로 고온구조재료, 고온 보호 코팅, 컴퓨팅 재료 공학, 장비 및 특성화 기술의 R&D 플랫폼으로 높이 평가받고 있음

〈베이징항공항천대학 고온구조재료 및 코팅기술 실험실 선진장비〉



* 출처: <http://www.mse.buaa.edu.cn/yjtj.jsp?urltype=tree.TreeTempUrl&wbtreeid=1090>

〈※참고: 2022년도 공업정보화부 중점실험실 명단(29개)〉

구분	실험실 명칭	소속기관	구분	실험실 명칭	소속기관
1	우주 광학-마이크로파 일체화 스마트 감지	베이징항공항천대학	16	다중모드 뇌-기계 정밀화 구동	난징항공항천대학
2	극초음속 비행체 열강도	베이징항공항천대학	17	우주 집적화로 및 마이크로 시스템	난징항공항천대학 등
3	데이터 지능 및 지혜 관리	베이징항공항천대학	18	스마트 결핵 및 디지털화 운영	난징항공항천대학 등
4	산업 지식과 데이터 융합·응용	베이징이공대학 등	19	기업 빅 데이터 품질 관리와 리스크 통제	난징이공대학
5	디지털 경제 및 스마트 정책	베이징이공대학	20	복잡 시스템의 수학적 이론 분석 및 모델 구축	난징이공대학
6	복잡 환경에서의 지능 감지기술	베이징이공대학 등	21	환경 복원과 생태 건강	남경이공대학 등
7	다중 모드 중대 질환 예방	하얼빈공업대학 등	22	스마트 장비 디지털트윈 기술 혁신과 테스트	중국정보통신연구원
8	전자 인쇄 기술	하얼빈공업대학	23	데이터 보안 핵심기술 및 산업 응용평가	중국전자정보산업발전연구원
9	해양 무인시스템 협동 및 종합 보장	하얼빈공업대학	24	산업 영역 데이터 보호 및 안전 평가	국가산업정보보안발전연구센터
10	수중 추진기술	하얼빈공정대학	25	친환경 전지 평가 분석	중국전자기술표준화연구원
11	특수 운반 플랫폼 선진 전력 전환 및 에너지 관리기술	하얼빈공정대학 등	26	민용 항공기 및 항공 엔진 품질과 신뢰성 공정기술	공업과정보화부전자제5연구소 등
12	해양 광자 재료 및 부품 물리	하얼빈공정대학	27	신에너지 퇴역(退役)배터리 녹색공급사슬기술	공업과정보화부국제경제기술합작센터 등
13	비행체 고성능 조립	서북공업대학 등	28	인재 빅 데이터 지능분석과 평가	공업과정보화부인재교류센터 등
14	항공 엔진 및 제어의 디지털화·스마트화 기술	서북공업대학 등	29	암호 응용기술 혁신 및 테스트	중국공업인터넷연구원
15	비행체 극단 역학	시베이공업대학		-	

참고자료

☑ 2022年工业和信息化部重点实验室拟认定名单公示

https://www.miit.gov.cn/jgsj/kjs/jscx/art/2022/art_d54e54ee01724b45885f302a9f9f6774.html

☑ 工业和信息化部关于印发重点实验室管理暂行办法的通知

https://www.miit.gov.cn/jgsj/kjs/jscx/art/2020/art_0d62863492e243c4b274ec8428f0db06.html

03 라오닝(遼寧), 집적회로 장비 산업 클러스터 육성정책 발표

■ 라오닝성은 집적회로 핵심부품 산업 발전 추진을 위한 구체적 지원방안 마련(12.2)

- '20년 국무원 「신시기 집적회로 및 소프트웨어 산업 고품질 발전 정책 촉진」 정책 발표 이후, 중국 각 지방정부는 관련 육성정책을 발표
 - 13.5 계획기간 동안 라오닝성 심양시 집적회로(IC) 장비 산업은 5년 연속 연평균 성장률은 10.1%로 빠른 성장을 달성하였으며, '제어 시스템 기술, 핵심부품 등 대량 생산 능력
 - 투오잔징과기(拓展荊科技), 푸창징미(富創精密), 심커이(沈科儀) 등 하이테크 기업을 유치함으로써 집적회로(IC) 장비 산업 클러스터 기반 육성
 - 선양시(沈陽市)는 베이징, 상하이와 공동으로 중국 IC 장비 산업 발전에 3대 핵심지역으로 2022년 1~3월간 집적회로 산업은 12억 위안(약 2,190억 원) 생산 가치를 달성
- 이번에 라오닝성 정부가 발표한 집적회로산업 육성 정책은 최고 5,000만 위안을 보상하는 등 기업 규모 확장시 파격적인 지원과 R&D지원, 인재 유치, 투융자 지원, 산업 용지 확대 지원
 - 1) 기업 규모 확장
 - 기업 영업 수입에 따라 관련 지급액 차등 지급(책임기관: 성공업정보화청)

구분	영업 수입액(한화)	장려금(한화)
1	1억 위안(약 183억 원)	200만 위안(약 3억 6,000만 원)
2	5억 위안(약 917억 원)	500만 위안(약 9억 2,000만 원)
3	10억 위안(약 1,834억 원)	1000만 위안(약 18억 3,000만 원)
4	20억 위안(약 3,669억 원)	2000만 위안(약 36억 7000만 원)
5	30억 위안(약 5,503억 원)	3000만 위안(약 55억 4,000만 원)
6	50억 위안(약 9,172억 원)	5000만 위안(약 91억 7,000만 원)

- 집적회로 장비 및 핵심 부품에 5,000만 위안 이상을 투자한 기업(프로젝트)의 경우 실제 투자액 5% 기준으로 최대 1,000만 위안을 지원
- 자체 개발한 집적회로 장비·핵심부품 첫 판매시 판매 계약금액의 30% 장려금 지원
- 집적회로 장비 산업체인 핵심 공급 시스템 첫 구매 계약 체결 금액이 300만 위안을 초과한 경우, 10%(최대 1,000만 위안)의 구매 장려금 지급
- 신규 집적회로 장비 및 핵심부품 프로젝트에 투자한 경우 실제 투자액의 30% 내에서 최대 1억 위안 보조금 지원

2) R&D 지원

- R&D 투자 5% 이상인 집적회로 장비 기업을 대상으로 실제 R&D 투자의 30% 최대 1,000만 위안 R&D 보조금 지원
- 집적회로 분야 국가 중점 프로젝트 수행시, 국가 요구 사항에 따라 지원 자금 마련
- 집적회로 장비 분야 신규 중점실험실, 기술혁신센터, 기업기술센터 등 성급·국가급 혁신 플랫폼을 대상으로 300만 위안, 1,000만 위안 장려금 지원

3) 인재 유치

- '싱라오영재(興遼英才) 계획*'에 집적회로 인재 프로젝트 추가, 기업 고급 인재를 대상으로 특별 지원금 지급

* 라오닝성 '5대 지역 발전 전략'과 '일대 5기지' 개발 수요를 중심으로 고급 혁신 인재 및 그룹을 육성하는 계획임

- 집적회로 장비 선도 기업이 대학교, 전문대학과 공동으로 훈련 메커니즘 및 교육거점을 구축 지원하고 본 거점에서 3개월 이상 훈련받은 학생을 고용한 기업은 인당 월 1,000위안 보조금 지급
- 집적회로 장비 산업 수요에 맞춘 전문인력 양성, 집적회로 장비 현대화 산업대학 건설 추진
- 집적회로 기업 고급 인재 대상으로 주택, 의료 및 자녀 교육 등 서비스 지원

4) 투융자 지원

- '주도 지분 투자 + 사회 투자 + 기금 관리' 모델에 따라 집적회로 분야 투자 기금 설립 촉진

5) 산업 용지 확대 지원

- 집적회로 장비 산업 단지 건설 지원, 집적회로 장비 및 부품 산업 단지의 토지 사용 지수 보장

참고자료

☑ 最高奖励5000万！辽宁出台培育壮大集成电路产业政策

<https://mp.weixin.qq.com/s/K51uScQRk1fPWe2AceA8-A>

04

용신(永新)광학회사, 안과수술 네비게이션 현미경 독자개발 주도

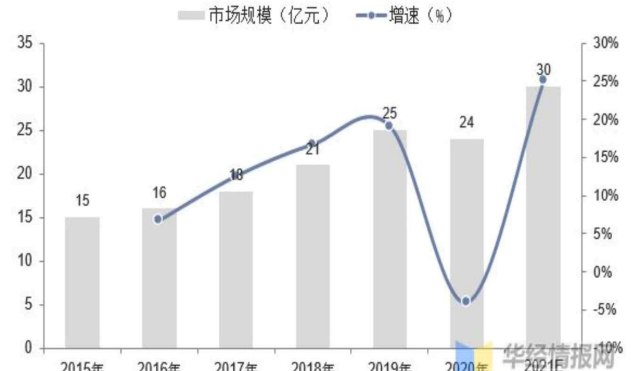
■ 저장성 닝보 용신광학회사, 광학 현미경 분야 기술력을 바탕으로 안과의료 분야 진출 (12.13)

- '20년 말 기준 글로벌 광학 현미경 시장 규모는 39억 달러이고, 중국의 광학 현미경 시장 규모는 24억 위안(4402억원) 수준으로 집계
 - 중국정부는 광학 현미경 시장의 공공구매시 자국산 제품 100%를 요구하고 있어, 향후 자국내 시장이 더욱 확대될 전망
 - 중국의 대표적 기업으로 순위광학(舜宇光学), 마이커아오디(麦克奥迪), 용신광학(永新光学), 평항광학(凤凰光学) 등이 있음

〈글로벌 광학 현미경 시장 규모('15~'21)〉



〈중국 광학 현미경 시장 규모('15~'21)〉



* 출처: <https://www.163.com/dy/article/HP19Q7UE0552SV13.html>

- 용신(永新)광학회사는 초고해상도 광학 현미경 분야에서 '국가기술발명 2등상'을 수상했으며, 국가중점연구개발계획으로 1400만 위안(26억원)을 지원받아 '안과수술 네비게이션 현미경 연구개발' 프로젝트를 추진 중
 - '의료기기 및 의료용 바이오소재' 중점프로젝트에 속하며, 중국과학원 쑤저우 바이오의학공정 기술연구소 등 기관과 공동으로 참여
 - Plan Achromat 렌즈 핵심기술을 개발해 중국 내 최초의 상용화 LSCM(laser scanning confocal microscopy) 레이저 현미경을 개발하고 양산을 실현
 - 중국 내 최초의 '우주 현미경 실험기기'를 개발해 중국우주정거장에 탑재
 - 심우주 탐사선용의 렌즈를 개발해 창어 달탐사선의 2~4호 카메라에 장착
 - 현미경 분야 중국 최초의 국제표준 ISO 9345를 제정하고 '중국 표준혁신 공헌상' 2등 상 수상('22)

〈안과수술 네비게이션 현미경〉	〈NCF950 레이저 현미경 LSCM〉
	

* 출처: <http://www.zqrb.cn/subject/ningboyoungxingguangxue/index.html#zjxc>

〈※참고: 용신(永新)광학주식유한회사〉

- ☑ 용신광학주식회사('97)는 정밀 광학 소자부품과 광학현미경의 연구개발, 생산 및 판매에 주력하고, 고용인력은 1,300여명이며, Ningbo와 Nanjing에 11만㎡의 제조기지를 보유
 - 생명과학, 의료광학 및 산업테스트 등 분야 첨단과학설비 개발과 사물인터넷, 자율주행, 산업자동화, 인공지능, 전문적인 영상설비 등 분야 핵심 광학부품 개발에 주력
- ☑ NOVEL, NEXCOPE, 장난(江南) 등 독자 브랜드를 운영하고, 중국 내 유명 대학·연구소·의료기관 외에도 ZEISS, LEICA, NIKON, JABIL, ZEBRA, HONEYWELL, COGNEX 등 국제 유명기업에 납품
- ☑ 국가급 기업기술센터와 박사후 스테이션을 보유하고 저장대학교와 '닝보연구원 광전분원'을 공동운영
- ☑ 국가급 제조업 단일제품 챔피언 시범기업, 중국계기산업협회 부이사장 기관 및 광학계기분과 이사장 기관, 광학현미경 국가표준 제정기관으로 선정

〈용신광학주식유한회사 본사〉



참고자료

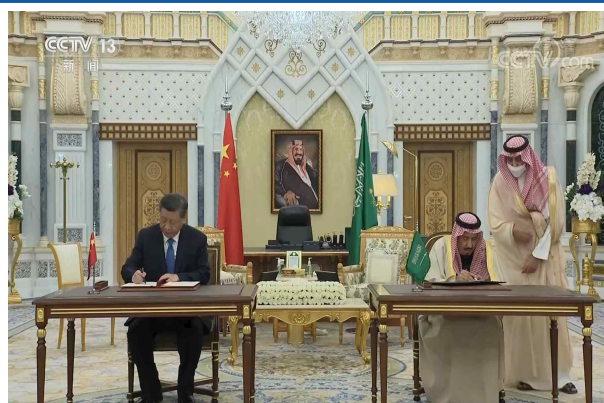
- ☑厉害了!宁波高新区这家企业,获中央财政1400万元支持
<http://www.chinahightech.com/html/hotnews/tuijian/2022/1213/5655605.html>
- ☑宁波永新光学股份有限公司 홈페이지
<http://www.yxopt.com/cn/about.php>

05 중국, 사우디아라비아와 에너지공동체 구축 협력 강화

■ 중국-사우디아라비아간 '일대일로' 에너지투자 협력 파트너 관계 구축(12.14)

- 시주석은 12월 사우디아라비아 방문시 '포괄적 전략동반자 관계 협정'을 체결하고, 중국 '일대일로'와 사우디아라비아 '비전 2030'을 연계하여 에너지·정보통신 등 분야 협력에 합의
 - 석유화학 분야 공동투자 기회 발굴, 석유화학 기술 분야 유망 프로젝트 개발, 전력·태양광·풍력 등 재생에너지 원 강화, 탄화수소 혁신적 활용
 - 에너지 효율 및 에너지 제품 관련 산업망 국산화, 원자력 평화 이용, AI 및 에너지 산업 혁신 현대기술 개발 협력
 - '일대일로' 에너지투자 협력파트너 관계를 구축해 유럽·아프리카 관련 국가의 에너지 프로젝트 공동투자 진행

〈시진핑-살만 빈 압둘아지즈 '포괄적 전략동반자 관계 협정' 및 공동성명〉



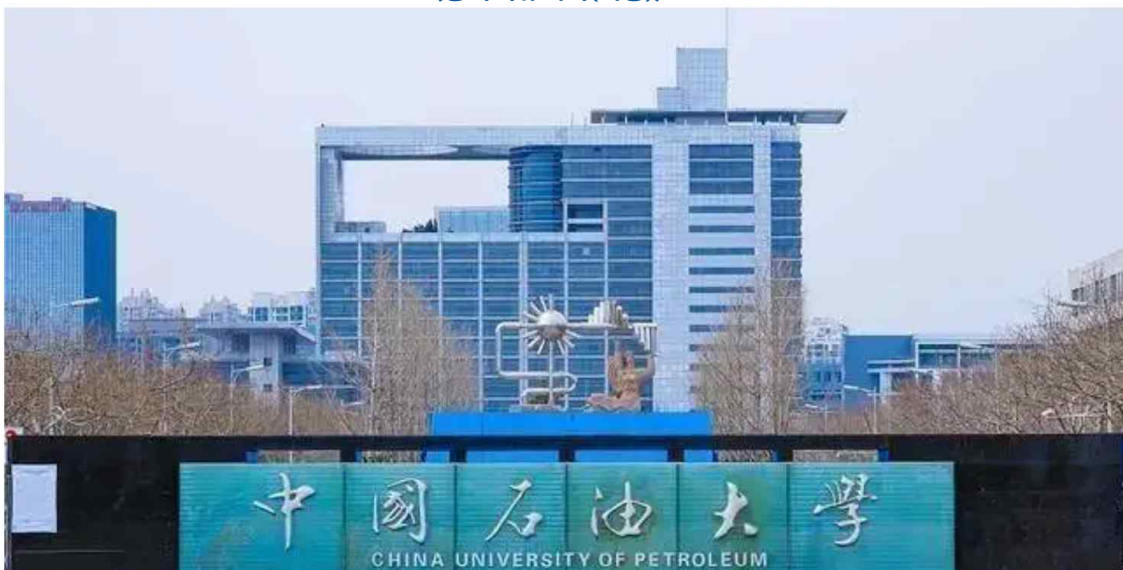
* 출처: <http://tv.cctv.com/2022/12/09/VIDEOwS58GMPlqcpsQ1n316H221209.shtml>

- 그동안 중국-사우디아라비아간 추진한 석유에너지 '일대일로' 공동실험실은 중국 내 석유가스 분야 유일한 국가급 국제공동실험실로서 실용적인 응용기술을 공동으로 개발하여 중국과 사우디아라비아의 유전에 직접 활용할 예정
 - 국가중점연구개발계획 프로젝트로 정부 지원금 499만 위안(9억원) 투입하였으며, 연구책임자는 양용페이(杨永飞) 교수임
 - 심층 해저 탄산염 암석 저장층의 구조와 분포 방식, 초고온 및 초고염도에 잘 견디는 시추 유체(drilling fluid) 및 채유 작업 유체(working fluid)의 작용 메커니즘과 유동제어, 원유를 정향 분해해 화학제품을 개발하는 신기술, 심층 스마트 측량제어 기술 등을 개발 중

〈※참고: 중국-사우디아라비아 석유에너지 '일대일로' 공동실험실〉

- ☑ 목적 : 에너지 협력은 '일대일로'의 중점 분야로서 '중국-사우디아라비아 에너지공동체' 구축
- ☑ 설립일 : '21년 8월에 중국석유대학(화동)과 사우디아라비아 킹파드석유광물대학(KFUPM)이 공동으로 주도하여 설립
 - (중국 측) 중국석유천연가스그룹 산하 공정기술연구원, 탐사개발연구원, 장성(長城)드릴링공정회사, 중국석유화학그룹 산하 석유공정기술연구원, 징웨이(經緯)회사 등 공동 참여
 - (사우디아라비아) 킹압둘라공대(KAUST), 왕립과학기술원(KACST) 등이 공동 참여
- ☑ 연구방향 : 오일가스의 고효율 탐사와 개발, 녹색 스마트 유전 건설, 오일가스 고효율 전환과 이용 3대 분야 협력 추진
 - 기초이론 연구와 핵심기술의 공동개발, 석유에너지 탐사개발 분야 국제화의 연구개발 플랫폼과 인재 양성기지 구축

〈중국석유대학(화동)〉



* 출처: https://learning.sohu.com/a/619190243_121290533

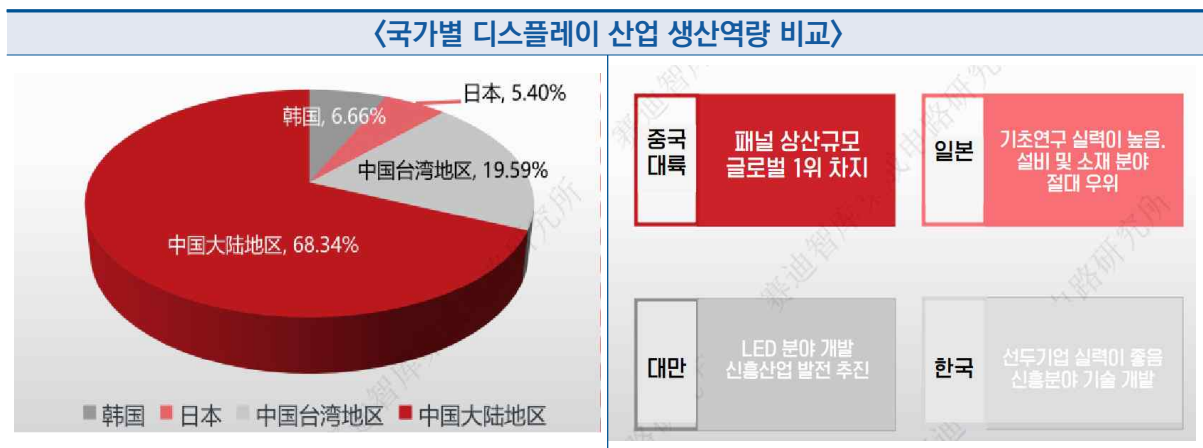
참고자료

- ☑ 这个实验室致力打造“中沙能源共同体”
http://digitalpaper.stdaily.com/http_www.kjrb.com/kjrb/html/2022-12/14/content_546038.htm?div=-1
- ☑ 中华人民共和国和沙特阿拉伯王国联合声明
https://m.gmw.cn/toutiao/2022-12/10/content_36226964.htm
- ☑ 中国-沙特石油能源“一带一路”联合实验室获国家重点研发计划项目资助
<http://kjc.upc.edu.cn/2022/1216/c5132a392486/page.htm>

06 CCID, '중국 신형 디스플레이산업 발전 현황' 분석

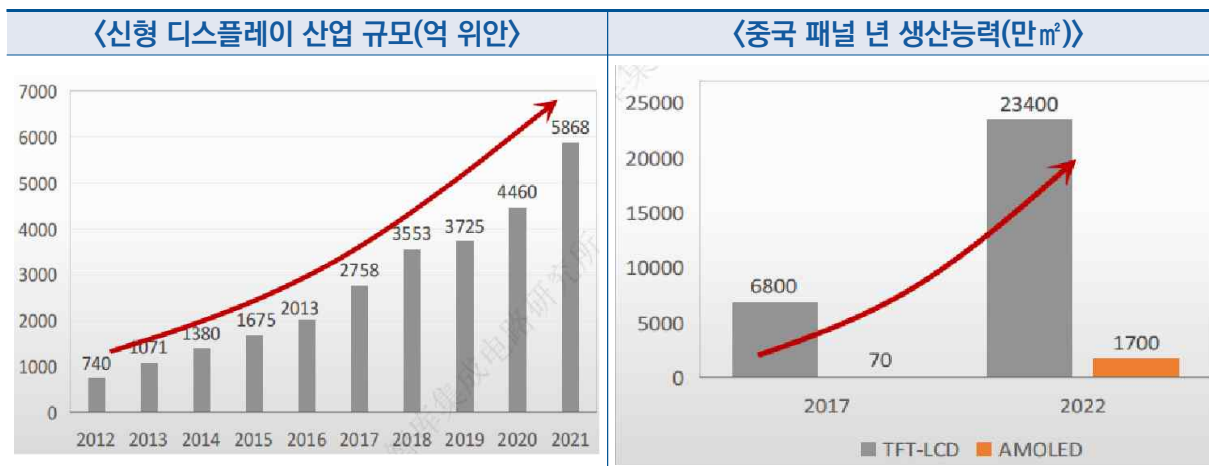
■ '21년 기준 중국의 신형 디스플레이 산업 규모는 5,865억 위안으로 '12년 대비 25.8% 증가(12.2)

- 최근 중국전자정보산업발전연구원(CCID·賽迪顧問)가 발표한 '중국 신형 디스플레이산업 발전 현황 보고'에 따르면 중국은 세계 신형 디스플레이산업 선두지역으로 부상
 - 현재 세계 신형 디스플레이산업은 주로 한국, 일본, 대만과 중국에 집중하여 그 중 중국의 FTF-LCD 생산역량이 세계 1위로 전체의 68.34% 차지



* 출처: CCID

- '21년 기준 중국의 신형 디스플레이 산업 규모는 5,865억 위안(108조 2,796억 원)이며 2012~2021년 연평균복합성장률은 25.8%임
- 특히 중국의 디스플레이 패널 년 생산역량은 2억㎡로 글로벌 1위를 차지하고 스마트폰, TV, 모니터, 노트북, 태블릿PC 등 분야에 널리 활용



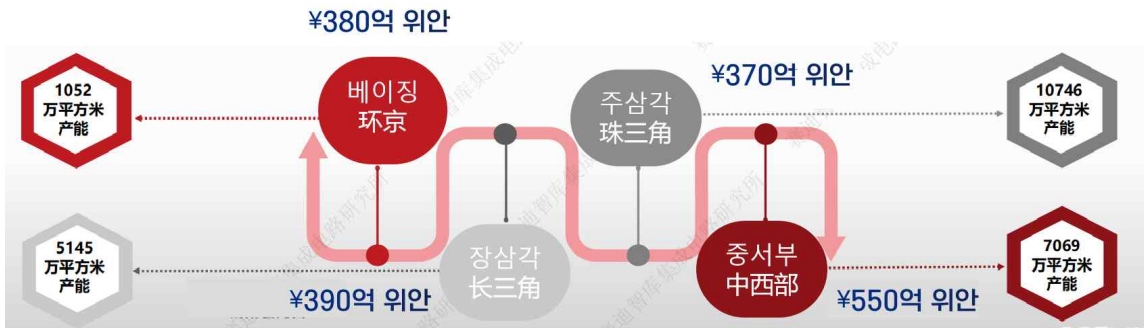
* 출처: CCID

- 지역별로는 중국 신형 디스플레이 산업은 주로 베이징, 장강삼각주, 주강삼각주, 중서부 등 4대 지역에 위치

- 주강삼각주 지역 경쟁력이 가장 높았으며, 중서부지역은 생산라인이 빠르게 증가

* 베이징 1,052만㎡, 장강삼각주 5,145만㎡, 주강삼각주 10,746만㎡, 중서부 7,049만㎡

〈중국 각 주요지역 신형 디스플레이 생산능력 비교(단위:만㎡)〉



* 출처: CCID

- 투자액은 중서부(550억 위안), 장강삼각주(390억 위안), 베이징(380억 위안)과 주강삼각주(370억 위안) 순임

〈4대 지역별 디스플레이 기술〉

구분	지역명	주요 내용
1	베이징	• 디스플레이 패널, 초박형유리, 광학막, 광전설비, 고급 LED 소재
2	주강삼각주	• 디스플레이 패널, 편광판, 디스플레이 장치, 마이크로 LED 모듈, 정밀 메탈 마스크
3	장강삼각주	• Mini/Micro LED, 에피택셜 및 칩, 편광판, OLED 재료, 마이크로모니터
4	중서부	• 디스플레이 패널, 액정유리, 편광판, Mini/Micro LED, 레티클, 유기 발광재료

- 향후 ‘디지털 경제+신형 디스플레이’ 모델과 TFT-LCD, AMOLED, LED, Mini/Micro LED, 레이저 디스플레이, 전자종이 등 기술 개발을 확대할 전망

- 청두, 허페이, 선전, 광저우와 우한 등 신형 디스플레이 산업 클러스터 규모를 확대하고 저탄소, 친환경, 건강 등 새 분야로의 산업 발전 추진

〈중국 신형 디스플레이 산업 중점기술 분야〉



참고자료

- ☑ 赛迪研究院发布《中国新型显示产业发展现状与趋势洞察》报告
https://mp.weixin.qq.com/s/gL8XZith7e5BTH-U4BvN_g

II

기술동향

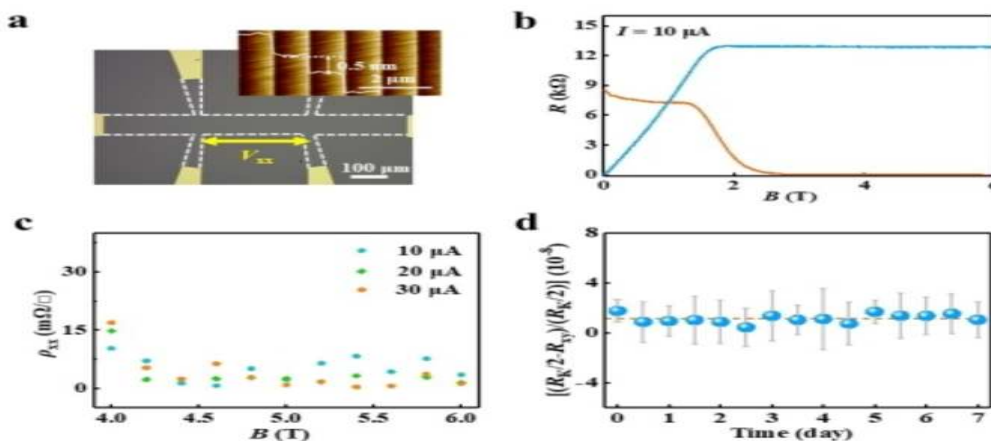
01

중국과학원, 그래핀 기반 양자 저항 표준 칩 개발 성공

■ 양자홀 저항 표준 칩 개발로 중국 국가 양자 표준 개선에 기여(12.9)

- 중국과학원 상하이마이크로시스템·정보기술연구소는 절연 기판 표면 기체상 촉매 보조 성장 그래핀을 채택해 높은 측정정확도의 양자홀 저항(Quantum Hall Resistance) 표준 칩 개발
 - 기존의 갈륨 비소계 이차원 전자가스(2DEG)에 비해 양자홀 저항은 작은 자기장, 높은 온도, 큰 전류 조건에서 작동이 되고 계량 장비 경량화 장점을 보유
 - 수소 어닐링 처리를 채택해 표면 단차 약 0.5nm의 탄화규소 기판을 획득했으며 실레인을 기체 촉매로, 아세틸렌을 탄소 원으로 하여 1,300°C 조건에서 고품질 단일층 그래핀을 형성
 - 온도가 4.5K이고 자기장 세기가 4.5T 이상의 경우 양자 저항 표준 비교정확도는 1.15×10^{-8} , 장기 재현성은 3.6×10^{-9} 수준 실현
 - 중국 전자정보산업의 선진적 측량체계 구축 및 국가 양자화 표준 보완에 기여

〈그래핀 양자홀 저항 표준 부품 및 비교 측정 정확도〉



* 출처: <https://news.sciencenet.cn/htmlnews/2022/12/490877.shtm>

참고자료

- ☑ 中科院上海微系统所等制备出石墨烯基量子电阻标准芯片
<https://news.sciencenet.cn/htmlnews/2022/12/490877.shtm>

02 우한대학, 박쥐 MERS-CoV의 수용체를 최초로 규명

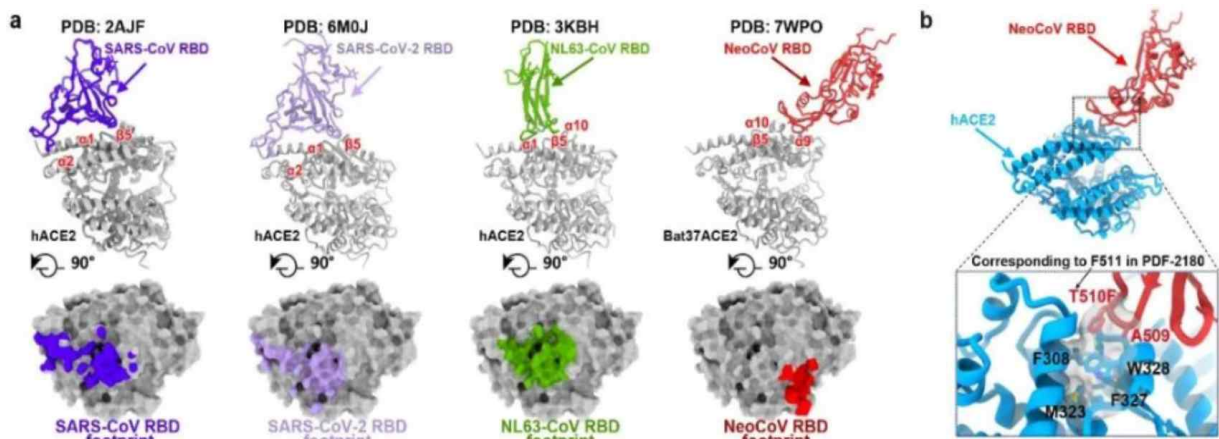
■ 메르스 코로나 바이러스가 박쥐에서 기원했다는 새로운 증거를 제시해 네이처에 논문 게재(12.8)

● 우한대학 바이러스학 국가중점실험실*의 옌환(嚴歡) 연구진은 2종의 박쥐 메르스 코로나바이러스(MERS-CoV)의 기능성 수용체가 ACE2임을 세계 최초로 규명

*우한대학 바이러스학 국가중점실험실은 생물안전 3급 실험실(BSL-3), 동물안전 3급 실험실(ABSL-3) 보유

- SARS, MERS, COVID-19 등 중대 역병을 잇달아 유행시킨 코로나 바이러스는 세포 표면의 수용체 분자를 식별하는 방식으로 숙주 체내에 침입하기 때문에, **수용체**는 바이러스의 **숙주 범위**, **조직 굴성(tissue tropism)** 및 **전파력**을 결정하는 **관건적인 요소**임
- 연구진은 ‘NeoCoV’ 및 ‘PDF-2180’ 2종의 박쥐 MERS-CoV의 기능성 수용체가 ACE2임을 최초로 규명하고, 바이러스와 수용체 간 복합체, 그리고 ‘PDF-2180’ 돌기단백질(S-trimer Protein)의 구조를 분석하여 인류건강에 미치는 잠재적 위험을 확인
- ACE2 수용체를 사용하는 MERS-CoV의 기초연구를 촉진하고 관련된 백신과 항바이러스 약물을 개발하는데 기반을 제공
- 동 과제는 국가자연과학기금, 국가중점연구개발계획 펀드, 우한대학 코로나19 연구 전문펀드, 중국과학원 전략적 중점연구개발프로젝트 등의 지원을 받음

〈ACE2 수용체와 서로 다른 코로나 바이러스 간 결합모델(a) 및 NeoCoV와의 상호작용(b)〉



* 출처: <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1751606553887473682&wfr=spider&for=pc>

참고자료

- ☞ 武大病毒学最新研究：首次揭示蝙蝠MERS相关冠状病毒受体
<https://new.qq.com/rain/a/20221209A06GP100.html>

III

단신동향

01 중국 '북치남하(北氣南下)' 동부 가스관 개통

■ '중국-러시아 동부 루트로 연간 가스 전송량 189억^{m³} 달성

- 중국-러시아 동부 천연가스 타이안(泰安)-타이싱(泰興) 구간 파이프라인 프로젝트 정식 가동
- 이 구간은 총 길이 750km이고 연간 송유량 189억^{m³}로 시베리아 청정에너지가 유입되어 북경-천진-하북, 발해림 등 동부 3선을 거쳐 상하이에 도착하는 노선으로, 중국에 가스를 공급하는 세 번째 국경을 넘는 장거리 천연가스 파이프라인임

출처: 과기망 (12.07)

<http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/202212/27e96ba8f1304e2d9435a90d5fe1ac8e.shtml>

02 쓰촨성, 대학생 혁신 창업 지원 조치 18개 발표

■ 대학생의 혁신과 창업능력 향상을 위한 성정부 혁신 정책 배포

- 인터넷+정부서비스 통합 플랫폼 구축, 공개경쟁을 통해 대학생을 대상으로 하는 기업 수요 목록 공개
- 14차 5개년 계획기간 동안 산학협력을 강화하고, 500개 성급 대학생 실습 교육기지건설을 건설하고, 매년 5,000개 이상의 성급 프로젝트와 1,500개 이상의 국가 프로젝트 지원

출처: 쓰촨성 인민정부 (12.06)

<https://www.sc.gov.cn/10462/zfwjts/2022/12/6/6b87ad3da8074750907ab74e70177476.shtml>

03 남중국해, 심해 스펙트럼 실험실 설립

■ 심해 수역에서 해저 관찰, 데이터 수집 등 실험 수행

- 중국과학원 해양학연구소는 세계 최초의 심해 다채널 라만 분광 검출 시스템 개발에 성공하여 심해물질의 주요 화학성분 검출이 가능
- 심해 스펙트럼 실험실을 구축하여 장기간 연속 다지점 해저관측, 심해 열수분출공이 심해 해저 생태계와 기후변화에 미치는 영향 연구

출처: 과기망 (12.07)

<http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/202212/978e2829b6b04f16a1cebd96950fe83f.shtml>

04 절강농림대학교와 절강성 카이화(開化)현 전략적 협력 계약 체결

■ 공동부유 실현을 위해 절강성 농림대학은 카이화현에 농림 발전 방안을 제공할 계획

- 절강농림대학교는 공동부유를 목적으로 절강성 개화현 인민정부와 전략적 협력협정을 체결
- 절강농림대학교는 농림 발전 노하우를 제공하여 카이화현의 고품질 발전에 기여

출처: 과학망 (12.13)

<https://news.sciencenet.cn/htmlnews/2022/12/491063.shtm>

05 서부 육지·해상 신통로(新通道) 최초 복합형 열차 공식 개통

■ 서부 육지·해상 신통로 물류 네트워크 113개 국가 및 지역의 338개 항구 포함

- ‘인도 뭄바이-중국 친저우(欽州)-중국 란저우(蘭州)’ 최초 육지-해상 복합형 열차 공식 개통
- 서부 육지·해상 신통로 물류 네트워크는 113개 국가 및 지역의 338개 항구를 포함하여 총 71.3만TEU 화물 운송

출처: 중앙방송국 (12.12)

<https://news.cctv.com/2022/12/12/ARTILrE9lE7QOgxxM1q2xvNh221212.shtml?spm=C94212.P4YnMod9m2uD.ENPMkWvfnaiV.1644>

06 왕이(網易) 푸희(伏羲) 세계 최초 고해발 채굴 로봇 개발

■ 게임 시뮬레이션 기술을 활용한 로봇으로 고해발 채굴 작업에 활용

- 왕이(網易)사와 중건8국(中建八局)은 고해발 지역 작업 로봇을 공동 개발하기 위한 전략적 협력협정을 체결
- 왕이사의 푸희 로봇은 AI, 게임 시뮬레이션, 비디오 전송을 활용하여 해발 4,000m 지역에서 무인 작업이 가능

출처: 과기망 (12.12)

<https://news.sciencenet.cn/htmlnews/2022/12/491026.shtm>

07 지에룡(捷龍) 3호 캐리어 로켓 첫 비행 성공

■ 상업용 로켓 1개에 위성 14개 발사 성공

- 지에룡 3호 고체 운반로켓으로 길림1호 및 핑타이샤오년(豐泰少年)2호 등 14개 위성을 실어 예정 궤도 진입에 성공

- 지에룽 3호는 제4 항공우주과학기술그룹 연구소가 개발한 최대 전하량과 추력을 가진 고체 로켓으로 국내 항공우주 분야에서 가장 높은 동적 전압과 최대 전력 수준 시스템을 실현

출처: 인민망 (12.09)

<http://finance.people.com.cn/n1/2022/1209/c1004-32584145.html>



CHINA
SCIENCE

KOREA-CHINA SCIENCE &
TECHNOLOGY COOPERATION CENTER

중국 과학기술 정책 주/간/동/향

| 발 행 일 | 2022. 12. 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>

