



중국 과학기술 정책 주/간/동/향

CONTENTS

1. 정책동향

기술전략

- 중국우주정거장 마지막 모듈 ‘멍텐(夢天)’ 발사
- 과기부 주도로 ‘14.5규획 내 생태환경 분야 과기혁신계획’ 발표
- 국무원, 전국 정부 빅데이터 시스템 구축
- 공업정보화부, ‘VR 산업 응용발전 액션플랜’ 발표

인재

- 알리바바, 신진과학자 ‘칭청상(青橙獎)’ 수상자 명단 선정

통계

- ‘21년 중국혁신지수 264.6으로 전년대비 1.6% 상승

2. 기술동향

기계

- 중국과학원, ‘해저 실험실’ 배치 성공

재료

- 광저우지구화학연구소, 신형의 이온흡착형 희토 채굴기술 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

- (기술전략) 멩톈 모듈 발사 성공으로 올해 말 중국우주정거장 건설이 완성될 예정이다. 멩톈은 실험 전용 모듈로서 원심분리기, 고온용광로, 원자시계 등 연구설비를 갖춰 우주소재과학, 미중력 유체물리 및 연소과학 시험에 활용될 계획이며 향후 10년간 러시아, 일본, 인도 등과 국제협력과제를 추진할 예정이다.
- (기술전략) 과기부 주도로 14.5계획 기간동안 생태환경 분야 과기혁신 계획을 발표하고 생태환경 모니터링, 수자원/대기/토양오염 제어, 고체폐기물의 자원화 이용 등 10대 분야 50개 기술 방향을 제시하였다.
- (기술전략) 국무원은 '디지털 정부' 실현 목표로 「국가 정무 빅데이터 시스템 구축 지침」을 마련하여 '1+32+N' 구조의 정무 빅데이터 시스템을 구축하고 국가·32개 지방·부처 정무 데이터 플랫폼 간의 연계를 강화해 나갈 방침이다.
- (기술전략) 중국 공업정보화부 등 5개 부처는 'VR 산업 응용·융합 발전 행동계획(2022-2026)'을 발표하여 '26년까지 가상현실 산업규모를 3,500억 위안(약 68조 원) 이상으로 육성할 계획이다.
- (인재) 알리바바(社)는 35세미만의 신진 과학자를 발굴하기 위해 '18년도부터 정보기술, 반도체 및 스마트제조 분야 '칭청상' 수상자를 선정해 오고 있다. 올해는 이론수학, 양자물리학, 생명의학 분야를 중점으로 총 15명의 신진과학자를 선정하고 1인당 100만 위안(2억 원)을 지원할 계획이다.
- (통계) 국가통계국에서 발표한 중국 혁신 지수는 2005년 혁신지수 100을 기준으로 하여 2021년 264.6를 기록하였다. 총 4개 부문 중 혁신창출 분야에서 R&D 인력 1만명 당 특허 등록 건수, 1만명 당 과학기술활동인력 기술시장거래 규모, 기업 100개당 상표 보유량이 각각 16.2%, 16.2%, 13.5%로 크게 증가하였다.

I

정책동향

01

중국우주정거장 마지막 모듈 '멍텐(夢天)' 발사

■ 멍텐 실험실 모듈의 발사로 올해 말 텐궁(天宮) 중국우주정거장 건설 완료(11.3)

- 이번에 발사된 멍텐 실험실 모듈은 원심분리기, 고온용광로, 원자시계 등 연구설비를 갖추고 있어 우주소재과학, 미중력 유체물리 및 연소과학 등 7대 분야의 실험 환경을 구비
 - 초냉각원자, 고정밀 시간-주파수, 연소과학 등 분야의 실험 중점 추진

〈멍텐 실험실 모듈의 7대 과학실험 분야〉

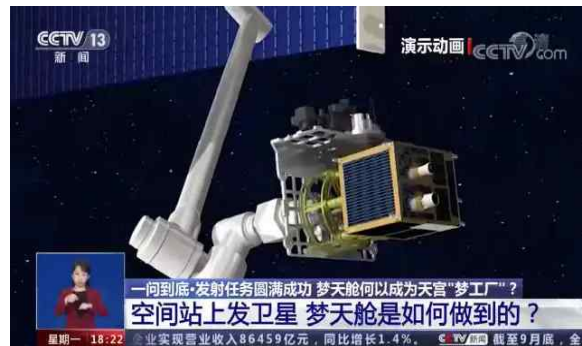
8대 실험실	주요 기능
초냉각원자 물리실험실	• 중국 최초의 미중력 초냉각원자 물리실험플랫폼으로서 우주의 미세중력 환경을 이용해 보스아인슈타인 응축(BEC) 물질 연구
고정밀 시간-주파수 실험실	• 서로다른 특징의 원자시계를 이용해 기초물리이론 검증 추진, 마이크로파와 레이저로 지구에 고정밀도의 시간-주파수 신호 전송
연소과학 실험실	• 세계 최초 입자영상유속계(PIV) 설비를 설치해 연소 관련 기초과학, 우주 추진제, 우주설비 방화, 연소오염물 제어 등 분야 연구 추진
고온소재과학 실험실	• 세계 최초 X선 실험장치로 고온 금속 및 합금소재, 반도체소재, 실리콘소재, 복합소재, 에너지소재, 바이오소재, 나노소재 및 신소재 연구 추진
유체물리 실험실	• 전문적 부유식 방진시스템을 설치해 실험실 미세중력 수준을 100배 이상 향상
TPS 시스템 실험실	• 세계 최초의 상변화(Phase change) 계면 유동 실험플랫폼으로 유럽우주국과 3건의 공동연구 추진 예정
온라인 유지보수 실험실	• 우주 '수리공장'으로 다기능 작업플랫폼, 정교한 로봇팔, 스마트 보수유지시스템 보유

- 대형 실험설비 우주선 외부 출입 효율적 보장

〈멍텐 실험실 환경〉



〈로봇팔을 이용해 마이크로위성 발사〉



- 중국우주정거장 3대 모듈 융합을 통해 제어·정보시스템, 에너지공급, 우주비행사 근무환경, 로봇응용 등 방면에서 기술 개발

〈중국우주정거장 3대 모듈 간 기능융합〉

분야	주요 내용
제어시스템	• 멩텐에 설치된 항성 감지 센서, 적외선 지구 센서 등 각종 센서와 엔진 등 구동장치를 다른 2개 모듈과 공유
정보시스템	• 텐허 플랫폼의 모선, 유효설비의 이더넷 및 WiFi 시설 등 각종 정보네트워크를 통합하여 관련 정보를 통일적으로 관리
에너지공급	• 멩텐/원텐 실험실 모듈이 우주정거장 전체 플랫폼과 실험설비의 전력을 공급
우주비행사 작업환경	• 멩텐 실험실 모듈은 우주비행사를 위한 30m ³ 공간의 작업환경을 증설하여 3개 모듈로 공기순환, 공기압력, 성분 및 습도 등에 대한 통일적인 제어를 실현
로봇팔 응용	• 멩텐 모듈의 외벽에는 소형 및 대형 로봇팔의 작업에 필요한 충전 및 정보 인터페이스가 설치되어 우주비행사의 우주유영 및 외벽 설비의 유지보수를 지원

- 향후 10년간 러시아, 독일, 일본, 인도 등 국가와의 국제협력을 포함해 1,000개 이상의 과학실험을 추진할 예정
 - 매년 유인우주선 2개와 화물우주선 2개를 발사해 텐궁의 연구활동을 지원
 - * '22년 말 화물우주선 텐저우(天舟) 5호와 유인우주선 선저우(神舟) 15호를 발사하여 우주비행사 임무교대 예정
 - 쉰텐(巡天) 우주망원경 등 우주탐사설비를 발사해 급유·유지보수를 위해 우주정거장과 도킹
 - 향후 2~3년 마다 중국우주정거장 국제협력과제 공모
 - * '19년에 이미 1차 공모를 통해 러시아, 독일, 프랑스 등 17개 국가(미국 제외)로부터 9건의 국제협력과제 선정

〈중국우주정거장 텐궁(天宮) 'T'자형 기본구조〉



참고자료

- ☑ 空间站系统总指挥王翔：梦天舱就位，中国空间站“T”字成型
<https://mp.weixin.qq.com/s/YUERd2x2EuNt80HQ3ENyPA>
- ☑ 面向微重力科学研究，规划约40个实验项目梦天实验“神器”揭秘
https://www.cas.cn/cm/202211/t20221101_4853296.shtml

02

과기부 주도로 '14.5규획 내 생태환경 분야 과기혁신계획' 발표

■ 생태환경 모니터링, 기후변화대응 등 10대 분야 50대 기술 제시(11.2)

- 중국과기부, 생태환경부 등 관련 부처는 '14·5계획' 기간동안 생태환경내 기후변화 대응 등 10개 영역에서 초미세먼지, 대기오존오염 등 중점 탄소중립 관련 50대 기술 중점과제를 선정
- 중국이 직면한 생태환경 회복 및 생태환경 과학기술혁신 가속화를 위한 중국 녹색 건설 50대 기술 구체화

〈생태환경 분야 과기혁신계획 10대 분야 50대 기술 분야〉

	10대 분야	세부기술
1	생태환경 모니터링	<ul style="list-style-type: none"> • PM 2.5 및 오존 오염물에 대한 종합적 모니터링 기술 • 수자원 생태계 모니터링 장비와 경보기술 • 지역성 생태환경보호 평가기술 • 오염원 요소에 대한 스마트화 모니터링 기술 • 온실가스 모니터링기술 • 생태환경 데이터 스마트화 관리기술
2	수자원오염 예방	<ul style="list-style-type: none"> • 도시 수자원 생태계 복원 및 빗물 자원화 기술 • 농업 오염 거버넌스 기술 • 산업폐수 자원화 이용기술 • 식용수 그린 정화시스템 구축기술 • 지하수자원 생태환경 스마트화 관리기술 • 수자원생태계 완전성 복원기술
3	대기오염 예방	<ul style="list-style-type: none"> • 동적 오염원 리스트 및 대기환경 자가적응 기술 • 대기 복합오염 요인 작용 메커니즘 • 대기오염의 건강손상 메커니즘과 생태환경 위험 예방제어기술 • 오염원 방출 거버넌스 및 자원화 기술 • 대기오염 다척도 제어기술
4	토양오염 예방	<ul style="list-style-type: none"> • 토양 복합오염 요인, 위험 기준과 친환경 복원 메커니즘 • 농경지 오염 복원 및 지속가능 이용기술 • 토양오염 정밀식별 및 스마트화 모니터링 기술
5	고형폐기물 자원화	<ul style="list-style-type: none"> • 고형폐기물 위험에 대한 스마트화 감지 및 디지털화 제어기술 • 제품의 친환경 설계 및 그린 프로세스 제어기술 • 산업 고체폐기물 순환이용 기술 • 고형폐기물 스마트화 분리장비 • 생활쓰레기 및 의료폐기물 고효율 분리 기술 • 고형폐기물 자원화기술 종합시범
6	오염물 처리	<ul style="list-style-type: none"> • 토양 및 지하수자원 오염에 대한 거버넌스와 친환경 복원기술 • 복합오염물 처리기술 • 오염물 및 탄소배출량 감소를 위한 종합처리 기술

	10대 분야	세부기술
7	생태시스템 보호·복원	<ul style="list-style-type: none"> • 인간과 자연 생태계 융합 기술 • 생물다양성 보호 및 생물침습 예방제어기술 • 중요 생태시스템 및 취약한 생태계 보호·복원기술 • 도시 생태환경 복원 및 생태시스템 서비스 향상기술 • 친환경 제품 개발과 가치 실현기술
8	신형 오염물 거버넌스	<ul style="list-style-type: none"> • 화학품 독성 테스트 및 정밀 평가기술 • 화학품 분류 및 친환경 대체품 합성기술 • 생태환경 건강위험 분류 및 제어기술 • 신형 오염물의 생태환경 및 건강위험 예방제어기술 • 소음과 건강위험 기준 및 평가기술
9	기후변화대응	<ul style="list-style-type: none"> • 기후변화 빅데이터와 지구시스템 핵심기술 • 기후변화 영향평가 및 위험경보 핵심기술 • 중점 분야 탄소중립 핵심기술 • 탄소포집 이용 및 저장(CCUS) 기술 • 중점 분야 기후변화 적응 핵심기술 • 기후 글로벌 거버넌스 기술
10	국제생태환경협약	<ul style="list-style-type: none"> • 유기오염물협약 지원기술 • 바젤협약 폐기물 종합제어 및 평가기술 • 오존층 보호협약 이행 평가 및 경보기술 • 생물다양성 및 사막화 협약 지원기술 • 수은 오염 모니터링 및 생태환경 위험 예방제어 기술

- 향후 독일, 캐나다, 싱가포르, 노르웨이 등 국가와 생태환경 기술 분야 국제협력을 확대할 예정
 - 중국-유럽 기후변화 및 생물다양성 계획 등 다자간 협력 추진
 - 중국-독일 기후변화 공동연구, 중국-캐나다 청정기술 공동연구, 중국-싱가포르 수자원 공동연구, 중국-노르웨이 환경보호 및 지속가능발전 협력 등 국제공동연구 추진
 - 중국-미국간 생태환경 분야 교류협력 강화

참고자료

☑ 中国“十四五”生态环境科创规划确定十大领域50项技术

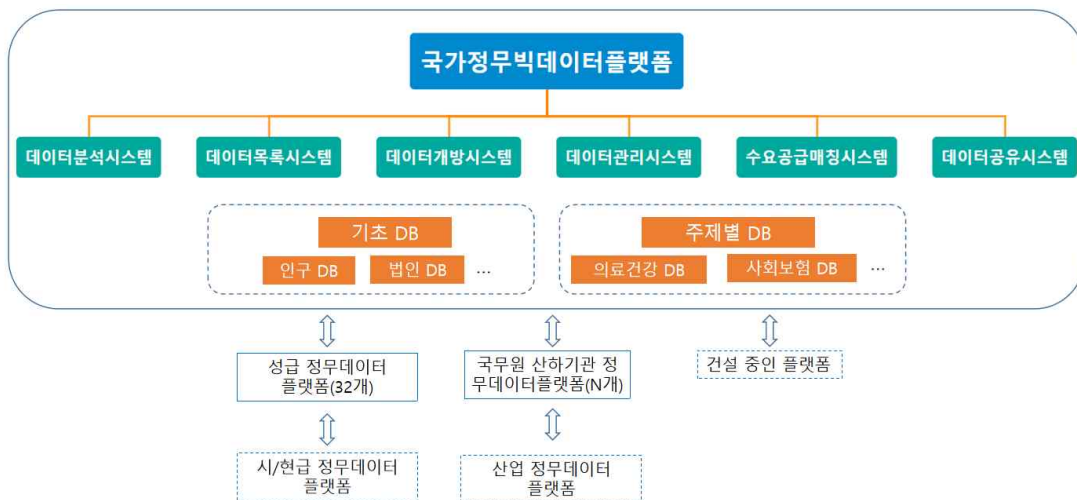
<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1748373661883464427&wfr=spider&for=pc>

03 국무원, 전국 정부 빅데이터 시스템 구축

■ 국가 정부 빅데이터 플랫폼을 중심으로 한 '1+32+N' 정부 빅데이터 시스템 구축(10.28)

- 중국 국무원은 '디지털 정부' 실현을 위한 「전국 정부 빅데이터 시스템 구축 지침(全国一体化政务大数据体系建设指南)」을 발표하고 년도별 목표를 제시
 - '23년까지 전국적으로 통일된 정부 빅데이터 시스템을 구축하여 데이터 목록관리, 데이터 수집, 데이터 관리, 빅데이터 분석, 보안 등 역량 제고
 - '25년까지 정부 데이터 관리 메커니즘을 구축하며 정부 데이터와 사회 데이터의 융합수준 및 빅데이터 분석 능력 현저히 향상
- 동 「지침」에서는 '1+32+N' 구조의 정부 빅데이터 시스템을 구축하고 국가·지방·부처 정부 데이터 플랫폼 간의 매칭 강화 제시
 - * 1+32+N: '1'은 국가 정부 빅데이터 플랫폼, '32'는 31개 성(자치구)과 신장생산건설병단(新疆生产建设兵团) 등 성급 정부 데이터 플랫폼, 'N'은 국무원의 각 산하 기관 정부 데이터 플랫폼을 의미함

〈'1+32+N' 구조의 중국 정부 빅데이터 시스템〉



- 국가 정부 빅데이터 플랫폼은 전국 일체화 정부 빅데이터 시스템의 총 허브로 데이터분석 시스템·데이터목록시스템·데이터개방시스템·데이터관리시스템·수요공급 매칭 시스템·데이터공유시스템 등 6대 시스템과 기초·주제별 데이터베이스로 구성
- 지방 부처는 정부 데이터 플랫폼과 국가 정부 빅데이터 플랫폼과 상호 연계하여 데이터 자원과 데이터 서비스 공유 강화

- 주요 내용으로 총괄적 관리, 데이터 목록, 데이터 자원, 공유·교환 일체화 등 8대 중점과제 제시

〈8대 중점과제〉

구분	중점임무	주요 내용
1	총괄적 관리	• 국무원 판공청 주도 각 지방과 각 부처의 정부 데이터 수집·가공·공유·응용·보안·저장·관리 등 업무 담당, 정부 데이터 공유·조정 메커니즘 구축
2	데이터 목록	• 국가·성·시·현 급의 정부 데이터를 포함한 전국 일체화 정부 데이터목록 시스템 구축 및 데이터 유통·공유 지원
3	데이터 자원	• 국가 정부 빅데이터 플랫폼은 정부 데이터목록을 기반으로 수요에 따라 데이터자원 수집·통합관리, 인구·법인·자연자원·경제·전자문서 등의 국가급 기초데이터베이스 구축, 의료건강, 정부 서비스, 사회보장, 환경보호, 신용시스템, 응급처리, 국가자산 감독·관리 등 주제별 데이터베이스 건설
4	공유·교환	• 국가·성·시급 지역을 포함한 국가 일체화 정부 데이터 공유·교환 시스템 형성 • 표준화된 공유·교환 서비스 제공, 대용량 데이터 고속 전송 실현, 안정적·효율적인 데이터 공급망 형성
5	데이터 서비스	• 목록 관리·수요와 공급 매칭·자원 관리·데이터 공유·데이터 개방·분석 처리 등 기능을 갖춘 정부 데이터 서비스 플랫폼 구축 • 전국 통일된 '블록체인+정부' 서비스시스템 구축
6	알고리즘 인프라	• 정부 클라우드 자원 통합·조정 메커니즘 모색, 전국 일체화 정부 클라우드 플랫폼 시스템 구축, 그래픽 프로세서(GPU)·전용 집적회로 칩(ASIC) 등 컴퓨팅 능력 구축, 메모리 분리·그래프 계산·프라이버시 컴퓨팅 등 데이터 분석·관리 능력 확보
7	표준·규범	• 정부 데이터 관리, 기술 플랫폼 구축 및 데이터 응용 서비스를 중심으로 국가 표준 제정 추진 • 각 지역과 각 부처의 정부 데이터 관리 능력을 향상하고 데이터 공유·개방 서비스 표준 마련
8	안전보장	• '중화인민공화국 데이터 안전법'과 '중화인민공화국 개인정보 보호법' 등 법률에 따라 데이터 유통 과정에서 각자의 권리·의무·법적 책임을 명확하고 데이터 보안의 정상화 검사·기술 보호를 강화하며 데이터 정보 보안기술 보장시스템 구축

참고자료

- ☞ 国务院办公厅关于印发全国一体化政务大数据体系建设指南的通知
http://www.gov.cn/zhengce/content/2022-10/28/content_5722322.htm

04 공업정보화부, 'VR 산업 응용발전 액션플랜' 발표

■ 중국은 '26년까지 가상현실(VR) 산업규모를 3,500억 위안(약 68조 원) 이상으로 육성할 계획 (11.1)

- 중국 공업정보화부 등 5개 부처는 'VR 산업 응용발전 액션플랜(2022-2026)'을 발표
 - 제20차 당대회 이후 가상현실(VR) 산업 분야 첫 번째 국가 차원의 전략으로 VR(AR·MR 포함) 산업을 중국 차세대 정보기술(IT)의 중요한 방향이자 디지털 경제의 미래 중점분야로 육성
 - 2026년까지 3D-VR 융합 영상·음향기술을 개발하여 차세대 인간형 VR 디바이스 제품을 다양화하고, 경제사회 주요 분야에서 대규모 활용할 예정

〈VR 산업 응용·융합 발전목표('22~'26)〉



- 중국 VR 산업의 전체 규모 3,500억 위안(약 68조 원) 달성, 가상현실 디바이스 판매량 2,500만 대 실현
- 혁신 중견기업 100개 육성, 지역 VR 생태계 발전을 선도할 수 있는 클러스터 10개 조성, VR 산업 공공서비스플랫폼 10개 구축
- 'VR+' 융합·응용 선도 도시·시범단지 10개 육성, 최소 20개 이상의 특정 시범사업 및 100개 성공사례 구축
- 주요 내용으로 핵심 기술 융합 혁신 추진, 전체 산업 망의 공급 능력 향상, 다양한 시범사업 구축 가속화, VR 산업 공공서비스플랫폼 구축 강화, 융합·응용 표준 시스템 구축 등 5대 핵심 과제 제시

〈5대 핵심과제〉

구분	중점임무	주요 내용
1	핵심 기술 융합 혁신	• 근안 디스플레이·렌더링 처리·감지 상호작용·인터넷 전송·콘텐츠 생산·압축 인코딩(編碼)·보안 신뢰 등 세분 분야 핵심기술을 개발하고 5G·인공지능과 차세대 정보기술의 융합 강화
2	전체 산업 망의 공급 능력 향상	• 대중 소비 및 산업 분야의 수요에 따라 VR 핵심부품, 단말기, 운영 플랫폼, 콘텐츠 생산 도구 및 특수 정보 인프라의 산업화 공급 능력 전면 향상

구분	중점임무	주요 내용
3	다양한 시범사업 구축 가속화	• 규모화·특성화 목표로 산업생산, 문화관광, 융합 미디어, 교육연수, 체육 건강, 상무 아이디어, 스포츠 연예, 응급 안전, 장애인 보조, 스마트 시티 등 분야에서 VR과 산업융합 추진
4	VR 산업 공공서비스플랫폼 구축 강화	• VR 산업 우위 자원을 기반으로 공통성 응용기술 지원 플랫폼, 몰입형 콘텐츠 통합개발 플랫폼, 융합·응용 인큐베이터 육성 플랫폼 등을 중점적으로 건설하고 VR 산업 발전환경 최적화
5	융합·응용 표준 시스템 구축	• 산업표준 계획을 강화하고 전체 산업망을 포함한 VR 종합 표준체계를 구축하며 편의·건강, 콘텐츠 제작 등 핵심 표준 제정 가속화

〈※ 참고: VR 5대 산업분야 융합·응용 시범사업〉

- ▶ **산업 생산**: 전자정보, 장비제조, 원자재, 소비품 등 산업의 에너지 전력, 우주항공, 궤도교통, 철강 석유화학, 건축공정 등 중점분야에서 디자인, 제조, 설치, 운영상태검측, 원격제어, 마케팅, 전시 등 50여 개 시범사업 구축
- ▶ **문화 여행**: 몰입형 체험, 가상 전시, 스마트가이드 등 새로운 관광 서비스를 제공하고 클라우드 여행·클라우드 라이브 방송·클라우드 전시회와 같은 새로운 시범사업 구축
- ▶ **체육 건강**: '체육 강국' 건설을 위하여 헬스 가상현실 제품을 출시하여, 디지털 라이딩, 디지털 달리기 등 다양한 시범사업 구축
- ▶ **연예 오락**: 5G 가상현실의 상용화를 촉진하고, '가상현실+연예' 플랫폼을 건설하여 온라인 몰입식 연예 활동을 추진하며 테마파크·단지·상업용지에 VR 활용 지원
- ▶ **스마트도시**: 10개 이상의 인기상권을 선정하여 가상 및 현실 융합한 몰입형 공간을 마련하고 대화형 사고·실내 내비게이션·쇼핑 등 차별화 정보서비스 제공

참고자료

- ☞ 国务院办公厅关于印发全国一体化政务大数据体系建设指南的通知
http://www.gov.cn/zhengce/content/2022-10/28/content_5722322.htm
- ☞ 《虚拟现实与行业应用融合发展行动计划（2022—2026年）》解读
https://www.miit.gov.cn/zwgk/zcjd/art/2022/art_acb9482eac994486913b592cebf71b81.html

05

알리바바, 신진과학자 '칭청상(靑橙獎)' 수상자 명단 선정

■ 기초과학분야 신진과학자 15명 수상(11.1)

- 알리바바(社)는 '18년부터 정보기술, 반도체 및 스마트제조 분야 중국 내 신진과학자 발굴을 위해 수여하는 '칭청상' 수상자로 올해 총 15명의 신진과학자를 선정(10.31)
 - 35세 미만 또는 박사 졸업 6년 미만의 신진과학자를 대상으로 100만 위안을 지원하는 사업으로 올해 이론수학, 양자물리학, 생명의학 및 여성과학자가 주목을 받음
 - 상여금 사용에 있어 주택 구입, 재테크, 일상소비 등에 자유롭게 사용 가능
 - 후보자 500명 중 최종 15명 신진과학자 선정(여성과학자 4명 포함)
- 이번 '칭청상' 수상자는 평균 연령 33세, 과학연구 영역은 다양하여 기초과학 60% 차지

〈'22년 '칭청상' 수상자 명단〉

구분	이름	기관	연구분야
1	바이뤄(百蕊)	시후(西湖)대학	글로벌 유일한 RNA 전주기를 포괄하는 스플라이싱(splicing) 체계 연구
2	천밍청(陳明城)	중국과학기술대학	'양자 컴퓨팅의 우수성' 입증 연구
3	천선(陳勛)	중국과학기술대학	뇌-컴퓨터 인터페이스 구현 지원(신경생리학적 신호 처리 분야)
4	천팅(陳廳)	전자과학기술대학	소프트웨어 보안 핵심 이론과 기술 제시
5	장이저우(江一舟)	푸단대학교종양병원	중음성 유방암에 대한 맞춤형 치료 방안 수립
6	렌쥔(任炬)	칭화대학	에지 클라우드 컴퓨팅 분야 혁신적 기술 제시
7	샤오리징(邵立晶)	북경대학	중력 테스트 새로운 방법 제시
8	통단(同丹)	칭화대학	'에너지-경제-탄소 배출-공동 거버넌스' 융합 모델 구축
9	우하오(吳昊)	칭화대학	아이징모델(Ising model), 가우시안 자유장(GFF) 등 물리적 모델 제시
10	우자민(吳嘉敏)	칭화대학	컴퓨터 이미징 방법을 통한 기존 현미경 이미징 한계 돌파
11	양수(楊樹)	절강대학	고성능 수직형 질화갈륨 파워소자 신제품 개발
12	양휘(楊輝)	북경우전대학	광통신망 기술 교차 영역 제어연구
13	양지에(楊傑)	칭화대학	분자 구조 캡처 기술 개발
14	야오용강(姚永剛)	화중과학기술대학	제어 가능한 고속·고온 전열 기술 개발
15	저우양(周楊)	푸단대학	준매핑(Through the Wall, TTW) 공식 연구

참고자료

☞每人100万！中科院陈明城、陈勋等15位青年科学家获2022达摩院青橙奖！

https://mp.weixin.qq.com/s/CBtxUCd7ycV_5fTb1LzIug

06

'21년 중국혁신지수 264.6으로 전년대비 1.6% 상승

■ '21년 중국혁신지수는 264.6('05년 100기준)으로 전년대비 1.6% 증가(10.28)

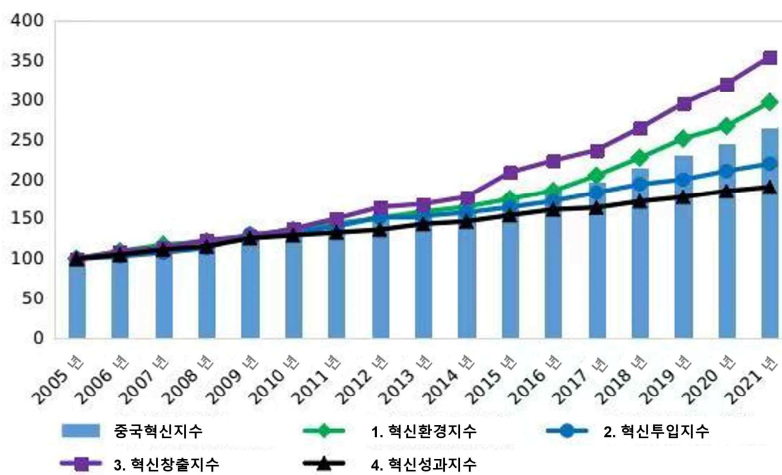
- 국가통계국 <중국혁신지수연구> 통계 기준, '21년 중국혁신지수는 264.6('05년 100기준)로 전년대비 1.6% 증가

* 중국혁신지수는 4개 부문(1급 지표)의 20개 세부지표(2급 지표)로 중국의 혁신역량을 객관적으로 평가하고 과학기술 혁신정책 개선을 위한 기반을 제공

- '21년 중국혁신지수의 4개 부문은 혁신환경(296.2), 혁신투입(219.0), 혁신창출(353.6), 혁신효율(189.5)로 전년대비 각각 11.3%, 4.4%, 10.6%와 2.8% 상승

<중국혁신지표>

구분	2급 지표	2005년	2010년	2015년	2020년	2021년
혁신환경	• 만명 당 전문대 및 이상 학위 소지자	100	161.7	246.5	318.2	365.6
	• 1인당 GDP	100	166.6	236.5	306.2	330.9
	• 이공계 졸업생 비중	100	142.8	482.8	247.7	265.1
	• 재정지출 중 과학기술 지출 비중	100	116.4	101.2	104.4	111.4
	• 세액공제·감면 적용 기업 비중	100	103.0	150.3	535.7	645.1
혁신투입	• 1만 명당 R&D 인력(FTE 기준)	100	182.5	260.3	355.1	387.7
	• GDP 대비 R&D 투자	100	130.7	157.5	184.0	186.9
	• 기초연구인력 1인당 경비	100	163.5	248.0	301.3	337.5
	• 기업 매출액의 R&D 투자 비중	100	112.8	125.5	149.0	139.6
	• 연구소 보유 기업의 비중	100	117.6	143.8	208.7	218.7
	• 산학연협력 추진 기업 비중	100	103.7	106.6	139.7	148.4
혁신창출	• 1만 명당 과학기술 논문 수	100	152.8	164.3	191.6	199.6
	• 1만 명당 R&D 인력 특허 등록 건수	100	230.6	337.9	534.9	621.5
	• 특허 등록 건수 중 발명 특허 비중	100	89.3	136.7	124.8	129.1
	• 기업 100개당 상표 보유량	100	100.1	180.0	454.6	516.5
	• 1만 명당 과학기술활동인력 기술시장 거래액	100	155.3	287.7	582.3	676.6
혁신효율	• 총매출액 중 신제품 매출액 비중	100	115.2	127.3	187.8	189.2
	• 상품 수출액 중 첨단기술제품 수출액 비중	100	109.0	100.6	104.6	101.7
	• 기관 GDP당 에너지소비(만위안)	100	123.8	150.7	173.4	178.3
	• 1인당 평균 영업이익	100	179.0	292.5	340.3	376.9



1) 혁신환경

- (상승) 전년대비 전문대 및 이상 학위 소지자 14.8%, 1인당 GDP 7.0%, 이공계 졸업생 비중 8.1%, 재정지출 중 과학기술 지출 비중 6.7% 세액공제·감면 적용 기업 비중 20.4%

2) 혁신투입

- (상승) 전년대비 1만 명당 R&D 인력(FTE 기준) 9.2%, GDP 대비 R&D 투자 1.6%, 기초연구인력 1인당 평균 경비 12.0%, 연구소 보유 기업 비중 4.8%, 산학연협력 기업 점유 6.3%
- (하락) 기업 매출액 R&D 투자 비중은 전년대비 6.4% 하락

3) 혁신창출

- (상승) 1만 명당 과학기술 논문 수 4.2%, 1만 명당 R&D 인력 특허 등록 건수 16.2%, 특허 등록 건수 중 발명 특허 비중 3.5%, 100개 기업당 상표권 보유량 13.6%, 과학기술인력 1만 명당 기술시장 거래액 16.2%

4) 혁신성과

- (상승) 전년대비 1인당 평균 영업이익 10.8%, GDP당 에너지 소모 2.8%, 총 매출액 중 신제품 비중 0.8%
- (하락) 총 수출액 중 첨단기술제품 비중 2.8%

참고자료

- ☑ 2021年中国创新指数为264.6
http://www.gov.cn/xinwen/2022-10/28/content_5722336.htm
- ☑ 【权威解读】2021年中国创新指数较快增长 创新发展水平加速提升
https://mp.weixin.qq.com/s/qLcTJliGgB1_uyic2Nhrog

II

기술동향

01

중국과학원, '해저 실험실' 배치 성공

■ 심해에서 장기간 무인 과학연구를 수행할 수 있는 현장과학 실험실 설치 (10.30)

- 최근 중국과학원 “탄취(探索)2호” 과학탐사선은 하이난(海南)성싼야(三亚)의 해저에서 무인 과학실험실을 성공적으로 설치
 - 해저 실험실은 새로운 심해 시스템으로 대형 현장 과학 실험 스테이션의 성공적 설치로 향후 지능화 무인 실험, 탐측 및 정보전송시스템을 도입하여 심해 장주기 무인 과학탐사를 수행할 전망
 - 심해 해저 기지국을 핵심으로 다양한 무인 잠수정 탑재 및 관련 과학 탐사 및 과학 실험 수행
 - 해저에서 자율적 모니터링·관리가 가능하여, 모든 데이터가 심해 글라이더를 통해 정기적으로 해안에 있는 관제 센터로 전송
 - 메가와트시 리튬배터리 에너지 시스템이 장착되어 1,000kWh의 전기를 저장할 수 있으며 현장 과학실험스테이션으로 6개월 이상 해저에서 연속 작업이 가능해짐

〈해저 실험실〉



* 출처: <https://mp.weixin.qq.com/s/frtgQGxbfjqSJB2YXs799Q>

참고자료

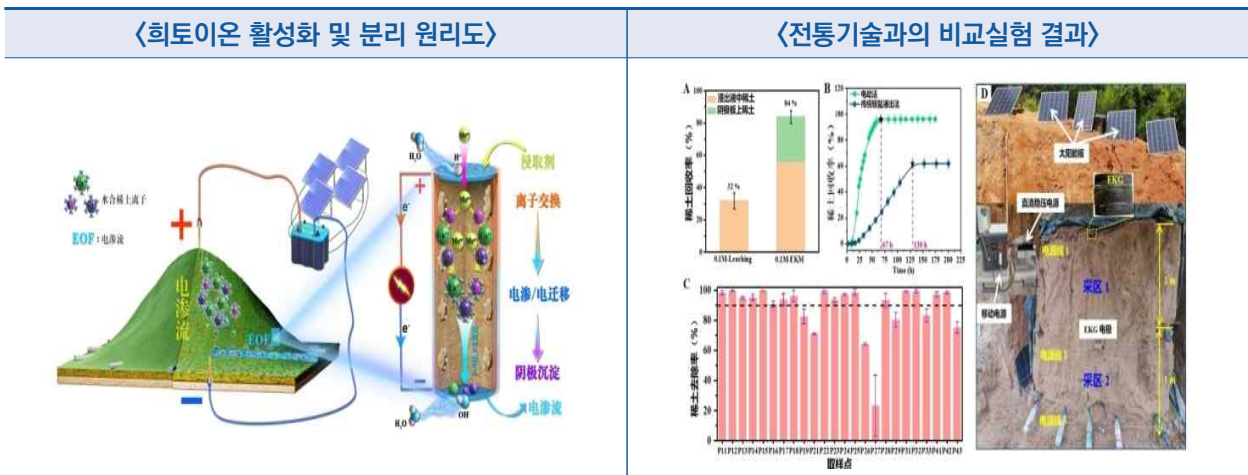
☑ 我国成功布设“海底实验站”!

<https://mp.weixin.qq.com/s/frtgQGxbfjqSJB2YXs799Q>

02 광저우지구화학연구소, 신형 이온흡착형 희토 채굴기술 개발

이온흡착 희토류 채굴기술은 친환경 차세대 채굴기술 개발로 활용 가능 (11.2)

- 중국과학원 광저우지구화학연구소는 태양광전지 동력을 사용해 이온흡착형 희토이온을 재분리하는 신형 채굴기술 개발에 성공
 - 전통적 암모늄 채광기술과 비교하여 채광의 효율성이 크게 향상
 - 전기 채굴 과정에서 셀프 클리닝(self-cleaning) 현상이 발견되었으며, 기존 암모늄법과 비교하여 동 전기법으로 포집된 침출수의 불순물 금속함량을 70%까지 감소
 - 이 기술은 희토류 추출율이 높고, 침출제 사용량이 적어 차세대 이온흡착 희토류 채굴 기술로 사용될 전망이며, 기타 금속 광물자원(니켈광석, 풍화스칸듐광석 등) 채굴을 위한 기술지원도 가능
 - 연구결과는 최근 *Nature Sustainability*지에 게재 되었으며, 본 연구는 중국 국가자연과학기금위원회(NSFC) 국가 핵심 R&D 프로젝트로 수행



참고자료

- ☞ 广州地化所研发出离子吸附型稀土的绿色、高效电动开采新技术
https://www.cas.cn/syky/202211/t20221101_4853339.shtml

III

단신동향

01

동북 지역 첫 원자력 난방 공급 프로젝트 본격 가동

■ 라오닝성 홍옌허원자력발전소(紅沿河) 원자력 난방 공급 프로젝트 11월 1일에 정식 가동

- 홍옌허 원전은 중국 동북 지역 최초의 원자력 발전소로 '22년 6월에 1, 2단계 프로젝트 완공되어 라오닝성 다롄시에 위치하고 있으며 연간 발전용량이 480억kWh에 달함
- 석탄 소비량 5,726톤, 이산화탄소 배출량 14,100톤, 매연 209톤, 이산화황 60톤, 질소 산화물 85톤 줄어 친환경 난방 시스템 구축을 목표

출처: 중앙방송국 (11.01)

<https://news.cctv.com/2022/11/01/ARTIhSCIPvZ4ujzIVLI4YWv1221101.shtml?spm=C94212.P4YnMod9m2uD.ENPMkWvfnaIV.1322>

02

주강삼각주 수자원 프로젝트 터널 113km 건설

■ 수자원 절약 중점 프로젝트인 주강삼각주 터널이 완공되어(10.29) '23년 말까지 지역 물 공급체계 완성

- 중국 172개 주요 수자원 보존사업 중 하나인 주강삼각주 수자원 조성사업이 지하터널 급수방식을 채택해 수도권 파이프라인을 건설 중에 있으며, '23년 말 완공이후 광저우시, 동관시, 선전시물을 공급하고 웨강아오 대만구 지역도 지원할 예정
- 주삼각 수자원 프로젝트는 길이 113킬로미터로, 연간 물공급량은 17.08억 입방미터이며 총 투자액이 약 354억 위안에 달함

출처: 중앙방송국 (10.29)

<https://news.cctv.com/2022/10/29/ARTIHzCOWHmBzGuXH5Y1MjIx221029.shtml?spm=C94212.P4YnMod9m2uD.ENPMkWvfnaIV.2712>

03

중국 탄소시장 누적 매출 83.8억 위안 달성

■ 생태환경부는 탄소배출권 거래 관리 규정에 따라 자발적 탄소배출 감소 거래 메커니즘을 개선

- 생태환경부는 「탄소 배출권 거래 관리에 관한 규정」에 따라 국가 탄소 시장 구축 및 저탄소 친환경 전환에 산업 범위를 확장하고 국가 자발적 배출 감소 거래 메커니즘을 개선

- '21년 7월부터 중국 전국 범위의 탄소배출권 거래시장이 본격적으로 운영되기 시작하였으며 '22년 10월 21일 기준, 탄소배출권 누적 거래량 1억 9,600만 톤, 누적 거래액 85억 8,000만 위안 달성

출처: 과기일보 (10.28)

http://digitalpaper.stdaily.com/http_www.kjrb.com/kjrb/html/2022-10/28/content_543619.htm?div=-1

04 푸저우대학 국가대학과기원 내, 5,000만 위안 인큐베이션 펀드 설립

■ 환징(幻境)스마트과기회사와 푸저우대학교간 공동 '기술-인재-산업-혁신' 일체화 구축

- 푸저우대학교 대학 과학기술 단지 내 신기술 개발· 신기업 육성을 위해 푸저우성 환징스마트과기사는 5,000만 위안을 투자하여 인큐베이션 펀드를 설립
- 푸저우대학교와 환징스마트과기사는 푸저우대 중커싱(中科院) 혁신기술산업연구소 설립에 대한 계약을 체결했으며 신흥 산업인 '전자 화학' 중심의 과학기술 산업화 및 기업 클러스터 조성에 주력할 계획

출처: 과기일보 (10.28)

http://digitalpaper.stdaily.com/http_www.kjrb.com/kjrb/html/2022-10/28/content_543612.htm?div=-1

05 광둥성, 중국 특허 출원 수 1위 유지

■ 광둥성 특허 등록건수 50만 돌파, 핵심기술 분야 고부가가치 특허 확보 총력

- 8월 말 기준, 광둥성은 특허 건수 508,000건, PCT 국제 특허 건수 248,000건으로 중국 1위를 기록하여, 전략 산업 클러스터 특허 건수 309,600건, 특허 및 상표 담보 금액 395.4억 위안으로 선도적 순위 유지
- 광둥성은 지재권 운영 센터 설립에 주목하여 산업 클러스터 10개, 핵심 단지 협력 운영 센터 13개, '광둥성 지재권 정보 서비스 플랫폼' 구축

출처: 과기일보 (10.31)

http://digitalpaper.stdaily.com/http_www.kjrb.com/kjrb/html/2022-10/31/content_543695.htm?div=-1

06 하이난(海南)성 항공우주기술혁신센터 신설

■ 하이난성 항공우주기술혁신센터 10월 28일에 원창국제항천성(文昌國際航天城)에서 공식 출범

- 하이난성 항공우주기술혁신센터는 하이난성 우주 항공분야 과학기술혁신의 신형 연구기관으로 '25년까지 '우주 플러스' 산업 클러스터를 구축할 전망

- 센터는 우주 분야 ‘로켓, 위성 및 데이터’를 중심으로 핵심기술 개발, 기술이전, 과학연구 플랫폼 공유, 우주 항공분야 산업생태계 조성을 추진할 예정

출처: 하이난성과과학기술청 (10.31)

http://dost.hainan.gov.cn/kjxw/mtjj/202210/t20221031_3296364.html

07

칭다오 상허신구(上合新区) 시범구 건설 추진

■ 칭다오, 상허신구 통합개발 가속화를 위한 추진위원회 설립

- 상허신구는 ‘6+6’ 금융정책 및 29개 보조금 정책 발표하여 ‘상허신구+RCEP+산업 인터넷+일대일로’ 일체화 발전을 목적으로 칭다오 선도 도시 및 국제 혁신 도시 건설에 적극 추진할 계획
- 올해 시범구에서 중국-유럽 화물열차 570대가 운행되어 전년 대비 41.4% 증가했으며 시범 선도 프로젝트 15건이 체결 유치되어 수출입 10억 위안으로 전년 대비 86.5% 증가

출처: 과기일보 (10.31)

[http://digitalpaper.stdaily.com/http_www.kjrb.com/kjrb/html/2022-10/31/content_543675.htm?](http://digitalpaper.stdaily.com/http_www.kjrb.com/kjrb/html/2022-10/31/content_543675.htm?div=-1)

div=-1



CHINA
SCIENCE

KOREA-CHINA SCIENCE &
TECHNOLOGY COOPERATION CENTER

중국 과학기술 정책 주/간/동/향

| 발 행 일 | 2022. 11. 11.

| 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>

