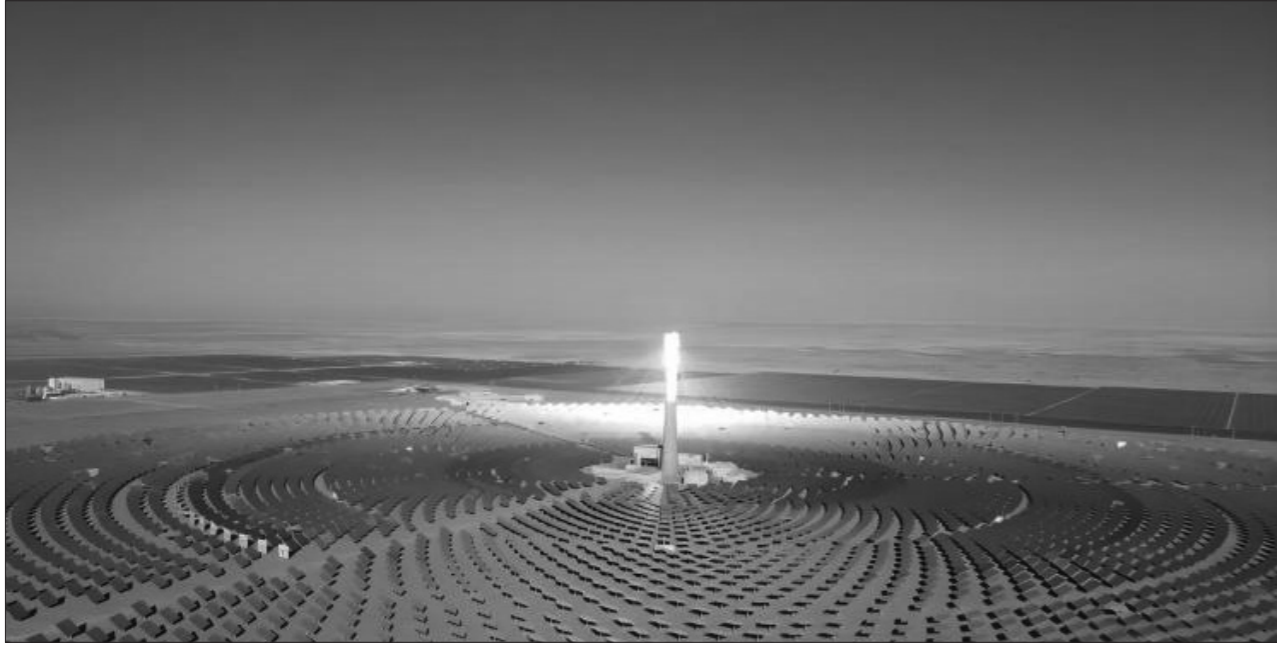


바람과 해빛이 만드는 데이터

청해성 '록색 컴퓨팅'으로 산업 혁신 가속화



청해성 골무드(格尔木)시에 위치한 광열발전소 (드론사진) / 신화넷

청해성 찰한(察尔汗) 염호 인근에 위치한 청해 염호공업회사는 '인공지능(AI) 예측' 기반의 스마트 생산단계를 도약하고 있다.

오래동안 염호 화학공업 생산은 주로 인력 모니터링과 경험적 판단에 의존해왔다. 따라서 낮은 생산 효율과 높은 에너지 소비, 불안정한 제품 품질은 기업 발전을 가로막는 병목 요인으로 작용해왔다.

염호공업회사 정보화센터 책임자

사중해는 "최근년간 기업은 데이터를 '새로운 생산요소'로, AI를 '새로운 도구'로 삼아 염호산업의 스마트화를 적극 추진해왔다."고 말했다.

청해성은 '제15차 5개년(2026년-2030년) 계획'에 포함된 '전국 일체화 컴퓨팅 파워 네트워크' 구축 요건에 초점을 맞추어 록색전력을 토대로, 컴퓨팅 파워를 동력으로 록색 컴퓨팅 산업의 급속한 성장을 견인하고 있다.

청해성청정에너지·록색컴퓨팅파워관제센터의 컴퓨터 화면에 각종 데이터와 곡선이 빼곡히 표시된 가운데 전 성 590개 청정에너지발전소의 출력 데이터, 5개 핵심 컴퓨팅 파워센터의 부하 데이터, 전력망 운행 상태 데이터가 실시간으로 업데이트되고 있다.

국가전력망청해성전력회사 관계자는 "우리는 중매인 역할을 한다."며 "록색전력 자원과 컴퓨팅 파워 수요

를 이어줌으로써 최적의 균형을 이루도록 한다."고 말했다.

태양광발전 출력이 최고조에 달할 때 컴퓨팅파워센터에 AI 훈련, 원격 탐사 데이터 처리, 영상 렌더링 등 전력 소비가 많은 작업을 배분해 록색전력을 최대한 활용하고 야간에는 태양광 출력이 줄어드는 대신 풍력발전을 리용해 컴퓨팅파워센터가 중단 없이 가동될 수 있도록 공급을 유지한다.

신에너지산업 분야에서 록색 컴퓨팅은 태양광·풍력 발전설비의 스마트 운영·유지 관리에 활용되고 있다. 빅데이터 분석으로 설비 고장을 사전에 정밀 예측해 운영 비용을 절감하고 발전 효율을 끌어올리는 것이다.

청해성은 '1+2+N' 발전 배치를 목표로 수립했다. 서녕(西宁)·해동(海东)을 록색 컴퓨팅 파워의 핵심 클러스터로 해남주(海南州)에는 수력·태양광·풍력·저장·컴퓨팅을 아우르는 일체화 시범구를, 해서주(海西州)에는 전원·전력망·부하·에너지 저장 기업을 오프 그리드(독립형 전력) 스마트 컴퓨팅 기지를 조성한다는 계획이다. 따라서 2030년까지 중국내 최고 수준의 록색 컴퓨팅 산업 기지 완성을 목표로 하고 있다.

/ 신화넷

중국 체화인공지능 분야 최초 산업 표준 발표

공업정보화부는 최근 <YD/T6770-2026 인공지능 핵심 기반 기술 체화인공지능(具身智能) 벤치마크 테스트 방법>을 승인 및 발표했다. 체화인공지능 분야 최초의 산업 표준으로 6월 1일부터 정식 시행되는 이 방법은 체화인공지능 평가가 '표준에 따라 시행할 수 있는' 새로운 단계에 진입함을 의미한다.

해당 표준은 체화인공지능 분야를 위한 통합 벤치마크 테스트 프레임

워크(统一基准测试框架)를 구축하고 시뮬레이션 환경과 실제 환경에서 체화인공지능 벤치마크 테스트를 수행하기 위한 환경 설정, 작업 라이브러리 구축, 테스트 프로세스 및 지표 산출 방법을 규범화했다. 현재 국제표준 제정 작업도 병행 추진중이다.

중국정보통신연구원 관련 전문가는 신뢰할 수 있는 평가 체계는 기술 연구와 대규모 산업 응용을 잇는 다

리자 기준이라고 표하면서 해당 표준은 업계에 통일된 기술 규범 프레임워크를 제공하고 상호 신뢰 기반을 구축하게 될 것이라고 밝혔다.

기술 연구 면에서는 체화인공지능의 능력 평가에 통일된 측정 근거를 제공하고 기술 발전 방향을 제시하여 업계가 고가치 기술 로선을 조기에 식별하고 집중하도록 도모함으로써 연구개발 자원의 무효 투입을 줄일 수 있다. 응용 실현 면에서는 업

계 사용자가 제품 선정과 응용 검증을 진행하는 데 표준 규범 지원을 제공해 시장에 '열화된 화폐'가 량질의 화폐를 몰아내는 현상이 발생하 것을 방지하게 된다. 산업 발전 면에서는 체화인공지능이 실험실에서 현장으로 나가는 것을 가속화하고 체화인공지능 기술 성과의 공학화 실현과 산업화 응용을 촉진하게 된다.

/ 인민넷-조문판

데이터 분야 국제기구 WDO 북경서 설립

3월 30일, 세계 데이터 기구(World Data Organization, WDO)가 공식 설립되었다. 북경에 본부를 둔 이 기구는 전세계 데이터 분야의 관련 기관과 개인이 자발적으로 결성한 비정부, 비영리 전문적 국제단체로 데이터 협력에 있어 실무 중심, 산업 중심, 다양한 주체간의 대화 및 협력 플랫폼을 제공하는 것을 목표로 한다.

WDO의 사명은 '데이터 격차 해소, 데이터 가치 실현, 디지털 경제 번영'이다. 데이터를 디지털 경제의 '새로운 석유'에 비유할 때 현재 전 세계가 직면한 문제는 풍부한 자원에도 불구하고 연결된 '수송관'이 부

족한 것이다.

데이터는 이미 발전의 핵심 자원으로 자리잡고 있지만 각각의 규제가 상이하여 서로 고립된 섬처럼 존재한다. 따라서 데이터의 유통 또한 매우 어렵다. 기업이 해외에서 사업을 하려면 여러 나라의 데이터 규제를 준수하는 데 막대한 비용과 노력이 소요된다. WDO의 설립은 이러한 장벽을 허물고 보편적인 규칙을 마련하여 데이터가 안전하게 국경을 넘어 유통되고 그 가치를 진정으로 발휘하여 디지털 경제의 발전을 촉진하도록 하기 위한 목적을 가지고 있다.

현재 WDO에는 40여개국의 200

여명 회원이 있으며 회원 구성은 기업, 대학, 싱크탱크(智库), 국제기구, 금융기관 등 다양한 분야를 아우른다. 이들은 산업, 금융, 의료, 교통물류 등 총 14개 업종에 종사하고 있다. 본부를 북경에 두는 것은 중국이 데이터 대국에서 데이터 거버넌스 강국으로 도약하는 데 중요한 리즈가 된다. 이는 글로벌 데이터 거버넌스가 서방의 단독 주도에서 다자간 공동 거버넌스로 전환되고 있음을 뜻하며 중국이 규칙의 추종자에서 공동 제정자이자 선도자로 자리매김하고 있음을 강조한다. 이를 바탕으로 데이터 주권을 수호하고 글로벌 규칙 구축에 참여할 수 있는

핵심 플랫폼을 제공하여 디지털 분야에서의 국제적 발언권이 획기적으로 향상되게 된다.

일반인들도 WDO의 혜택을 실감할 수 있을 것이다. WDO는 진료, 교육, 전력 공급 등 일상생활 속에서 데이터의 역할을 증대시키기 위해 노력할 예정이다. 예를 들면 데이터가 연결되면 중국의 전문가들이 언제든지 원격 진료에 참여할 수 있어 의료 서비스가 더욱 편리해질 것이다. 또한 빈부 격차에 따른 '디지털 격차'가 해소되어 낙후한 지역의 주민들도 대도시와 동등한 온라인 혜택을 누릴 수 있게 될 것이다.

/ 과학기술넷

뇌파로 명령하는 로봇개 시대 열려



'2025 항주 기묘한 밤' 메인 행사장에서 시민이 뇌-컴퓨터 인터페이스(BCI)로 조종하는 로봇개를 체험하고 있다. / 신화넷

생각만으로 로봇개에게 명령을 내릴 수 있는 시대가 열렸다.

이는 서안교통대학 서광화교수팀이 이뤄낸 성과로 비침습적 뇌-컴퓨터 인터페이스(BCI) 기술을 기반으로 한다. 해당 기술은 뉴런 활동(神经元活动)에서 발생하는 전기신호를 포착해 기계장치로 정밀하게 제어한다.

서광화교수는 해당 시스템을 일종의 '마음속 리모컨'으로 묘사했다. 사용자가 '앞으로 이동하겠다'는 의도를 갖는 순간 뇌에서 그에 상응하는 뇌파 신호가 생성된다. 이때 시스템이 신호를 수집·해독하고 의도를 파악한 후 이를 제어 명령으로 변환해 로봇개에게 전송하면 로봇개가 움직임을 수행하게 된다.

시스템은 전진, 후진, 회전 등 11가지 기본 명령을 지원하며 앞으로 더 확장될 수 있다. 식별 정확도는 95%를 상회하며 생각과 행동 사이의 시간 차는 약 1초에 불과하다.

연구팀은 신호 정밀도에만 초점을

맞추던 기존 방식에서 벗어나 인간-기계 협동 모델을 채택했다.

서광화교수는 "인간은 '어디로 갈 것인가'와 같은 고차원적 의도 즉 뇌가 쉽게 처리할 수 있는 의사 결정 부분을 담당한다."고 설명했다. 그리고 자율주행, 환경 인식, 동적 장애물 회피, 동작 수행과 같은 높은 정밀성·속도·반복성이 요구되는 작업은 전적으로 기계 자체의 스마트 시스템이 처리한다. 이러한 접근 방식은 효율성과 시스템 안정성을 크게 개선했다는 평가를 받는다.

서광화교수는 인간의 의사 결정 능력과 기계 지능을 결합해 궁극적으로 로봇가 일상생활의 유능한 조력자가 되는 뇌-컴퓨터 인터랙션 시스템을 구상중이다.

그는 로봇개에게 장애인을 돕는 기능은 물론 로인 돌봄, 의료 지원, 재활 훈련, 스마트 컴패니언 로봇 등 다양한 분야에 활용될 가능성이 크다고 밝혔다.

/ 신화넷

초생달에서 보름달까지 달은 왜 모습이 변할까?



별빛 사진작가 설비(薛飞)가 섬서성에서 촬영한 추석 보름달(여러장 겹침) / 신화넷

밤하늘을 올려다보면 어떤 날에는 손톱처럼 생긴 달이, 어떤 날에는 둥글고 짙은 달이 노랗게 빛나는 모습을 볼 수 있다. 이는 달의 모양이 실제로 변하는 것이 아니라 달에 비치는 그림자의 위치가 달라지기 때문이다.

우리의 한달 즉 약 29.5일 동안 달은 지구를 중심으로 서쪽에서 동쪽으로 공전한다. 이 과정에서 태양, 지구, 달의 위치는 지속적으로 변화한다. 달은 태양의 빛을 받아야만 특정 부분이 밝게 보이는데 공전하는 동안 태양빛을 받는 부분이 달라짐에 따라 우리가 관찰하는 달의 모양도 변화하게 된다.

음력 1일에는 달이 거의 보이지 않아 이를 '삭(朔)'이라고 부른다. 이 시기에 달은 지구에서 바라볼 때 태양을 등지고 있어 앞부분이 완전히 그림자에 가려져있다. 이후 달은 시계바늘 반대 방향으로 이동하며 이때 지구에서는 달의 오른쪽 가장자리부

터 점차 밝아지기 시작한다. 이를 '초생달'이라고 한다. 이어 음력 7~8일 경에는 달-지구-태양이 직각(90°)을 이루어 달의 오른쪽 절반이 가시화되는데 이를 '상현(上弦)달'이라고 부른다.

그러다 음력 15일, 달이 지구를 사이에 두고 태양과 반대편에 위치하면 태양빛을 받는 전체 면이 지구 쪽으로 드러나게 된다. 이로 인해 둥글고 환하게 보이는 보름달이 나타난다.

그러다가 음력 22~23일 쯤 달-지구-태양이 다시 직각을 이루면서 왼쪽 절반만 밝게 보이는 하현달이 떠오른다. 이후 달은 계속 이동하면서 밝은 부분이 점차 줄어들고 왼쪽에 가늘게 남은 그믐달이 된다.

마침내 한달이 지나고 다시 삭이 찾아오면서 달의 모양 변화는 처음처럼 반복된다. 흥미롭게도 달은 자전주기와 공전주기가 동일하여 지구에서는 항상 달의 앞면만 볼 수 있다.

/ 종합

세계 첫 메가와트급 수소연료 항공 엔진 첫 비행 성공

4월 4일, 메가와트급 수소연료 항공 터보프롭 엔진(兆瓦级氢燃料航空涡轮发动机) AEP100이 장착된 7.5톤급 무인수송기가 호남성 주주(株洲)에 위치한 로송공항에서 성공적으로 첫 비행을 마쳤다. 이 비행은 세계 최초로 메가와트급 수소연료 항공 터보프롭 엔진을 활용한 시험으로 해당 엔진은 중국항발호남동력기계연구소의 자율 개발 결과물이다.

이번 첫 비행의 성공은 자주 개발한 메가와트급 수소연료 항공 엔진이 기술 개발 단계에서 실용화 단계로 나아갔음을 의미한다. 이는 또한 우리나라가 수소연료 항공 엔진 분야에서 핵심 부품으로부터 완제품 통합을 아우르는 전반적인 기술 체인을 확보했음을 방증한다. 따라서 수소연료 동력 시스템과 비행 플랫폼간의 실용적 신뢰성도 입증하였다. / 과학기술넷

