KIAT 산업기술정책 브리프

www.kiat.or.kr에서 파일 다운로드 가능

중국 인공지능+제조 특별 행동계획 실시방안

2026-2

산업통상부

beyond leading technology KIAT 한국산업기술진흥원

산업기술정책 브리프 [2026-02]

중국 인공지능+제조 특별 행동계획 실시방안

Contents

Ⅰ. 서론 ····· 1

Ⅱ. 실시방안의 중점 과제 ····· 2

Ⅲ. 제조업 주요 업종의 AI 전환 지침 ····· 6

Ⅳ. 제조기업의 AI 응용 지침 ····· 15

Ⅴ. 결론 및 시사점 ····· 23

* 「"人工智能+制造"专项行动实施意见(工业和信息化部 외 7개 부처, 2025.12)」에서 주요 내용을 요약·정리하고 정책 시사점 도출

요 약

■ 인공지능과 실물 경제 간 통합이 가속화되면서 제조업의 생산 방식 및 경제 모델의 혁신이 이뤄지고 있는데, 이러한 변화는 산업 고도화를 주도하고 글로벌 구조를 재편하는 핵심 변수로 작용

- 이에 따라 중국 정부는 'AI+제조' 통합을 바탕으로 제조업 전반의 패러다임을 혁신하고 신질 생산력을 강화하기 위한 정책으로 「인공지능 제조 특별 행동계획 실시방안」을 수립
- 산업 생태계를 종합적으로 강화함으로써 AI 과학기술 혁신과 산업 혁신의 심층 융합 및 AI 기술과 제조업 응용 간의 '상호 역량 강화'를 촉진하고, 제조업의 지능화·녹색화·융합화 발전을 가속화해 제조 및 네트워크 강국, 디지털 중국 건설을 지원하기 위한 목적
- 즉, 거대언어모델과 고수준 산업 에이전트를 육성하는 동시에, 이를 원자재·장비제조·소비재·전자정보 등 핵심 산업 전 공정에 심층 적용하고, 주요 산업의 전체 수명주기에 AI를 접목함으로써 실질적인 생산성 제고와 새로운 혁신 가치 창출을 도모

■ '27년까지 안전하고 신뢰할 수 있는 AI 핵심 기술 공급 및 글로벌 선도 수준의 산업 규모·역량 유지를 이번 정책의 핵심 목표로 설정하였는데, 이는 글로벌 제조업 생태계의 주도권을 확보하고자 하는 중국의 장기적인 비전을 반영

- 이를 위해 정국 정부는 제조업의 지능화·녹색화·융합화 발전을 도모하며 제조업 응용 심화, 응용 시나리오 개발, 선도 기업 육성 등의 정책 조치를 추진할 계획
  - 구체적으로 거대언어모델 3~5개의 제조업 응용을 심화하고 전 분야를 아우르는 산업 거대언어모델 구축,
  - 산업용 AI 에이전트 1,000개 출시, 산업 분야의 고품질 데이터세트 100개 조성, 대표 응용 시나리오 500개 개발,
  - 글로벌 경쟁력을 갖춘 선도기업 2~3개 및 전정특신 중소기업 육성, AI 산업에 정통한 응용 서비스 기업 양성, 벤치마킹을 위한 표준 모범기업 1,000개 선정 등을 추진할 방침
- 아울러 이번 정책과 함께 주요 산업별 전환 지침과 제조기업의 AI 응용 지침을 수립해 기업의 AI 도입을 지원할 예정

■ **「인공지능+제조 특별 행동계획 실시방안」은 ❶혁신 기반 구축 ❷스마트 업그레이드 ❸제품 혁신 ❹산업 주체 육성 ❺생태계 확장 ❻안전 확립 ❼국제 협력 확대의 7대 분야 21개 중점 과제로 구성**

○ 각 과제 추진을 뒷받침하기 위해 부처 및 중앙·지방정부 간 협력을 바탕으로 산업 전반을 아우르는 지원 정책 마련하고, 자금 채널을 통합 관리하여 'AI+제조' 기술 연구를 적극 뒷받침할 방침

- (혁신 기반 구축) AI 연산 역량 증진, 고수준 산업 모델 개발, 모델 개발용 데이터 확보를 도모하여 AI 역량 강화를 위한 기반 고도화 모색

※ (주요 조치) ▲첨단 훈련칩, AI 서버, 스마트 컴퓨팅 클라우드 OS 등 핵심 기술 연구 지원 ▲'클라우드-엣지-단말' 모델 체계 개발, 산업모델 범용화, 산업 세부 시나리오에 적합한 소형 모델을 구축 ▲기업 최고 데이터 책임자(CDO, Chief Data Office) 제도 마련

- (스마트 업그레이드) 고부가가치 응용 시나리오를 확대·보급하여 주요 산업 분야 응용 가속화, 전 공정 업그레이드 촉진, 주요 기업의 응용 수준 제고, 주요 지역 중심의 응용 범위 확대, 주요 분야 지능화 수준 향상 도모

※ (주요 조치) ▲원자재·장비제조·소비재·전자정보·소프트웨어·IT 서비스 등 핵심 제조 분야 로드맵 수립 및 벤치마킹용 솔루션 보급 ▲제조기업의 지능화 성숙도를 평가하여 향후 업그레이드를 위한 지침 제공

- (제품 혁신) 스마트 장비, 스마트 단말기 업그레이드를 가속화하고 스마트 에이전트 업종 개발 추진

※ (주요 조치) ▲공작기계, 산업용 로봇 등 각종 산업 장비에 스마트 에이전트 탑재 ▲스마트 에이전트 프로토콜·인터페이스 연구개발을 통해 에이전트 간 상호 연결 및 운영 효율 개선

- (산업 주체 육성) 단계별 기업 육성, 혁신 매개체 확대, 응용 서비스 기업 발전 모색

※ (주요 조치) ▲AI 분야 전정특신 기업, 강소기업, 하이테크 기업, 유니콘 기업 등을 단계별로 육성하고 중소기업을 위한 공공 서비스 강화 ▲제조업 디지털화 서비스 체계 완비

- (생태계 확장) 표준 수립을 통해 산업 생태계 주도 역할 강화, 오픈소스 공개 확대, 인재 육성 등을 바탕으로 산업 생태계 최적화

※ (주요 조치) ▲등급별·유형별 기초 표준, 범용 표준, 기술 규범 마련 ▲AI 산업의 인재 수요 사전 예측으로 대학, 연구소 등의 관련 학과 전공 개설

- (안전 확립) 안전 역량을 강화하고 보안 거버넌스 메커니즘 수립

※ (주요 조치) ▲지식베이스 최적화, 합성 콘텐츠 표시 등을 통해 AI의 투명성과 해석 가능성을 높이고 할루시네이션 위험 예방 ▲공업정보화 분야 AI 분류·등급화, 평가 검증, 비상 대응과 관련된 보안 정책과 표준 수립

- (국제 협력 확대) 글로벌 협력 플랫폼 조성, 산업 협력 지원을 통한 경쟁 우위 확보

※ (주요 조치) ▲기업의 해외 진출 뒷받침, 외국인의 AI 분야 투자 유치 유도 ▲브릭스, 상하이 협력기구, 아세안, G20 등의 AI 관련 의제 토론에 적극 참여

정부는 이번 실시방안을 발표하며 「제조업 주요 업종 AI 전환 지침」과 「제조기업의 AI 응용 지침」을 제시했는데, 이는 신질 생산력 발전 및 산업 체계 현대화에 중요한 AI와 제조업의 심층 융합을 뒷받침하기 위한 목적

- (제조업 주요 업종 AI 전환 지침) 원자재, 장비제조, 소비재, 전자정보, 소프트웨어·IT의 5대 산업을 중심으로 AI의 제조업 적용을 추진하기 위한 업종별 지침 제시
  - 제조업의 방대한 산업 규모, 다양한 업종 체계, 다각적 응용 시나리오 등의 강점 및 각 산업 분야의 특성, 기술 성숙도, 디지털화 수준과 같은 기반 여건을 고려해 업종별 맞춤형으로 설계
- (제조기업의 AI 응용 지침) AI와 제조업의 융합 가속화, 디지털 기술과 제조 역량 간의 시너지 창출, 제조기업의 AI 활용에 있어 과학성과 체계성 제고를 통해 신산업화를 뒷받침하기 위한 가이드라인으로 기능

※ AI를 활용한 R&D 설계, 생산·제조, 경영·관리 서비스를 수행하는 기업이 동 지침의 적용 대상에 해당

  - ❶지능화 평가 및 계획 수립 ❷지능화 기초 역량 강화 ❸고품질 데이터세트 구축 ❹합리적인 연산 자원 배치 ❺모델 선정 및 최적화 ❻모델 배포 및 통합 ❼지속적인 응용 성과 제고 ❽AI 응용 분야 안전 강화를 위한 핵심 방향 제시

우리 정부 또한 AI 도입을 통한 제조업 생산성 확대를 모색하며 AI 자율제조를 시작으로 AI 팩토리 전환과 휴머노이드 현장 투입 등을 본격적으로 이행

- 정부는 산업부의 AI 팩토리 확대 재편 정책('25.5)과 M.AX 얼라이언스('25.9), 중기부의 「AI 기반 스마트제조혁신 3.0 전략」('25.10) 등을 중심으로 제조업의 AI 전환을 추진 중
  - (AI 팩토리 확대 재편 정책) 'AI 자율제조'를 'AI 팩토리'로 전면 개편하고 관련 사업 확대, 다각화, 전문성 강화를 도모
  - (M.AX 얼라이언스) 국내 제조업의 구조적 위기 대응 및 AI 전환 협력을 위해 산업부가 주관하는 협력체로 AI 및 업종별 대표 기업, 대학, 연구소 등이 참여하였으며 제조·제조서비스 AI, 임바디드 AI, 산업단지 AX 등 분과 운영

- (AI 기반 스마트제조혁신 3.0 전략) 스마트 제조 기술 기업이 AI를 개발하고 현장에 보급하는 선순환 제조 AI 생태계 조성을 목표로 '30년까지 AI 중심의 스마트공장 1.2만 개 보급으로 중소 제조업 AI 도입률 10% 달성 등을 모색

○ 다만, 우리나라 제조업의 AI 전환 실태 조사 결과, 국내 제조기업 504곳 중 82.3%가 AI를 경영에 활용하지 않고 효과에 대한 기대도 높지 않은 것으로 나타나,국내 기업 실정에 맞는 맞춤형 지원 확대가 필요

- 실태 조사에 따르면, 대기업(49.2%)보다 중소기업(4.2%)의 AI 활용도가 미미하고 AI 투자비용이나 전문 인력 충원 문제도 기업의 부담으로 지적

※ AI 투자비용이 기업에 부담이 된다고 응답한 기업이 73.6%(대기업 57.1%, 중소기업 79.7%), AI 활용을 위한 전문 인력 미보유 기업은 80.7%로 집계되었고 AI 인력을 충원하지 않는 기업은 80.7%로 조사(내부 직원 전환 14.5%, 신규 채용 3.4%)

- AI 전환에 따른 성과를 기대하는 기업은 39.4%, 효과가 미미할 것으로 예상하는 기업은 60.6%에 달해 투자 대비 효과에 대한 확신도 높지 않은 상황

○ 우리나라 제조업 AI 전환의 효율적인 진행 측면에서, 주력 산업별 로드맵과 차별적인 응용 전략을 수립한 중국의 정책 사례를 참고하여 핵심 산업별 실행전략을 한층 고도화하는 방안이 유용할 것으로 예상

- 정부 지원이 기업 규모나 업종에 맞춰 유연하게 적용될 수 있도록 맞춤형 정책을 확대하고 산업부, 중기부, 과기부 등에서 추진하고 있는 관련 조치들의 시너지가 극대화될 수 있도록 범정부 차원의 연계·협력 체계를 보다 긴밀히 구축해 나가는 방안도 효과적일 것으로 판단

- AI 제조 R&D 성과의 사업화 촉진과 관련해 가상 시뮬레이션, AI 연산 센터, 파일럿 테스트 플랫폼 등의 인프라를 지속 확충함으로써 기업의 검증 비용과 기간 단축을 뒷받침하는 조치도 유의미

- 그 외 제조업의 AI 전환의 핵심인 데이터 확보·공유 체계 구축, 수명주기 전 공정의 AI 적용 프레임워크 마련, 국내 전문 인력 양성 등을 위한 세부 정책을 한층 구체화할 필요

【원문정보】

- 工业和信息化部, "人工智能+制造"专项行动实施意见, 2025.12.25

Ⅰ. 서론

인공지능과 실물 경제 간 통합이 가속화되면서 제조업의 생산 방식 및 경제 모델의 혁신이 이뤄지고 있는데, 이러한 변화는 산업 고도화를 주도하고 글로벌 구조를 재편하는 핵심 변수로 작용

- 이에 따라 중국 정부는 제조업에 AI 기술을 접목하여 신질 생산력 육성 및 신형 공업화를 도모하고자 「인공지능+제조 특별 행동계획 실시방안」을 수립하고 핵심 추진 목표와 7대 분야 21개 중점 과제를 설정
  - 산업 생태계를 종합적으로 강화함으로써 AI 과학기술 혁신과 산업 혁신의 심층 융합 및 AI 기술과 제조업 응용 간의 '상호 역량 강화'를 촉진하고, 제조업의 지능화·녹색화·융합화 발전을 가속화해 제조 및 네트워크 강국, 디지털 중국 건설을 지원하기 위한 목적

중국 정부는 '27년까지 안전하고 신뢰할 수 있는 AI 핵심 기술 공급 및 글로벌 선도 수준의 산업 규모·역량 유지를 「인공지능+제조 특별 행동계획 실시방안」의 핵심 목표로 설정

- 제조업의 지능화·녹색화·융합화 발전을 도모하며 제조업 응용 심화, 응용 시나리오 개발, 선도 기업 육성 등의 정책 조치를 추진할 계획
  - 거대언어모델 3~5개의 제조업 응용을 심화하고, 전 분야를 아우르는 산업 거대언어모델 구축
  - 산업용 AI 에이전트 1,000개 출시, 산업 분야의 고품질 데이터세트 100개 조성, 대표 응용 시나리오 500개 개발
  - 글로벌 경쟁력을 갖춘 선도기업 2~3개 및 전정특신 중소기업 육성, AI 산업에 정통한 응용 서비스 기업 양성, 벤치마킹을 위한 표준 모범기업 1,000개 선정 방침
- 그 외 정부는 이번 정책과 함께 주요 산업별 전환 지침과 제조기업의 AI 응용 지침을 수립해 기업의 AI 도입을 지원

Ⅱ. 실시방안의 중점 과제

이번 「인공지능+제조 특별 행동계획 실시방안」은 ❶혁신 기반 구축 ❷스마트 업그레이드 ❸제품 혁신 ❹산업 주체 육성 ❺생태계 확장 ❻안전 확립 ❼국제 협력 확대의 7대 분야 21개 중점 과제로 구성

○ 과제 추진을 뒷받침하기 위해 부처 및 중앙·지방정부 간 협력을 바탕으로 산업 전반을 아우르는 지원 정책 마련하고, 자금 채널을 통합 관리하여 'AI+제조' 기술 연구를 적극 뒷받침할 방침

– 그 외 국가 AI 산업 투자 펀드 등을 활용하여 사회적 자본의 투자 확대를 유도할 예정

〈표 1〉 7대 분야 21개 중점 과제

7대 분야	중점 과제
혁신 기반 구축: AI 역량 강화를 위한 기반 고도화	• AI 연산 역량 강화 – 첨단 훈련칩, AI 서버, 스마트 컴퓨팅 클라우드 OS 등 핵심 기술 연구 지원 – 연산 역량 전국 통합 모니터링 플랫폼을 구축하여 자원을 효율적으로 활용하고, 스마트 클라우드 서비스 시범사업 등을 추진해 스마트 연산 자원 공급 확대 • 고수준 산업 모델 개발 – 모델 훈련 및 추론 방식을 혁신함으로써 제조업의 신뢰성·안전성에 부합하는 고성능 알고리즘 모델 개발을 지원 – '클라우드-엣지-단말' 모델 체계 개발, 산업모델 범용화, 산업 세부 시나리오에 적합한 소형 모델을 구축으로 대·소형 모델 간 협업과 혁신을 장려 – 모델 경량화로 산업 현장에서의 적용을 가속화하고, 공공 서비스 플랫폼을 구축하여 수준 높은 모델·툴 서비스를 제공 – 거대언어모델 평가 기준 체계 수립 및 영향력 있는 리스트 작성을 통해 정기적인 평가를 시행함으로써 꾸준한 기술 업그레이드 주도 • 모델 개발을 위한 데이터 확보 – 기업 최고 데이터 책임자(CDO, Chief Data Office) 제도 마련, 데이터 관리 역량 성숙도에 관한 국가 표준 준수 유도로 기업의 데이터 거버넌스 기반 강화 – 산업 모델 수요에 적합한 데이터 자원 목록 정비, 고품질의 제조업 데이터세트 구축 지침 발표, 제조업 디지털화 추진센터 활용 등을 통해 기초 데이터를 고품질의 산업 데이터세트로 전환

7대 분야	중점 과제
스마트 업그레이드: 고부가가치 응용 시나리오 확대·보급	• 주요 산업 분야 응용 가속화 – 전문가·기업·연구소 등으로 구성된 서비스팀을 구성하고, AI 응용 매칭 플랫폼을 구축하여 수요와 공급 간 정밀한 연계 강화 – 원자재·장비제조·소비재·전자정보·소프트웨어·IT 서비스 등 핵심 제조 분야 로드맵 수립 및 벤치마킹용 솔루션 보급 • 전 공정 업그레이드 가속화 – R&D, 설계, 파일럿 테스트, 생산·제조, 마케팅, 운영 관리와 같은 전 공정을 혁신하고, 보조 설계·시뮬레이션 모델 구축·생산 일정 관리·설비 예측 정비 역량 제고 ※ ▲(R&D) 스마트 보조 설계, 등을 중점적으로 추진하며 맞춤형·저비용·고효율 R&D 패턴 구축 ▲(파일럿 테스트) 가상 시뮬레이션과 같은 기술 파일럿 테스트 단계에 신속히 적용시켜 실시간 분석, 과학적 의사결정, 정밀 실행 등 구현 ▲(생산 제조) 산업 핵심 공정 제어, 공정 최적화, 생산 일정 관리 등에 AI 기술을 적용하여 생산 과정 분석, 스마트한 의사 결정·실행 등 추진 ▲(마케팅) 디지털 휴먼, 상품 3D 모델 등을 보편화하고 소비자 맞춤형 추천과 A/S 시행 ▲(운영관리) 거대언어모델의 추론·예측 능력을 바탕으로 주문 처리, 판매량 예측 등 각 단계의 지능화 추진 및 공급망 관리 최적화 • 주요 기업의 응용 수준 제고 – 제조기업의 지능화 성숙도를 평가하여 향후 업그레이드를 위한 지침 제공 – 선도기업·국유 기업 등의 시범 사업을 바탕으로 대규모 적용 시나리오 마련, 산업 스마트 에이전트를 활용하여 새로운 제조업 발전 패턴 모색 • 주요 지역 중심의 응용 범위 확대 – 자주혁신시범구, 국가 첨단기술 특구, 국가급 경제기술개발구 등의 자원·인재 우위를 기반으로 AI 新 제품·서비스·업종의 현지 활용을 신속히 추진 – 첨단 제조업 클러스터, 디지털 산업 클러스터의 AI 활용을 심화하여 지역 제조업의 지능화 수준 증진 • 주요 분야 지능화 수준 향상 – AI와 IT 네트워크의 통합 발전 추진 및 산업 인터넷 등의 인프라용 데이터 세트, 거대언어모델, 스마트 에이전트 개발을 통해 인프라 기획·건설·운영·유지보수 단계에 AI 기술 적용 심화 – 친환경 제조 분야에 AI 기술을 활용하고 에너지 및 탄소 배출 관리와 자원 재활용 시나리오를 중심으로 지능화, 친환경화 협동 솔루션을 개발·보급
제품 혁신: 스마트 신제품 및 신규 업종 개발	• 스마트 장비 업그레이드 – 공작기계, 산업용 로봇 등 각종 산업 장비에 스마트 에이전트를 탑재하고, 차세대 AI 수치제어(CNC) 시스템을 개발하여 자율적인 의사결정·분석·실행 역량 강화 – 수술 로봇, 스마트 진단 시스템 발전 가속화, 스마트 의료 장비 제품 혁신과 임상 적용 신속 추진

7대 분야	중점 과제
	– 자율주행 기능이 탑재된 스마트 커넥티드카 제품의 테스트와 안전성 평가를 시행하고, 제품 승인 및 도로주행 시범사업 등을 체계적으로 추진 • 스마트 단말기 업그레이드 가속화 – 엣지 모델, 개발 툴 체인 등과 관련된 기술 난제 연구 추진 및 스마트폰·컴퓨터·태블릿 등의 AI 단말기 개발 – 산업 시찰, 원격 의료와 같은 핵심 시나리오를 중심으로 AR·VR, 웨어러블 기기, 뇌-컴퓨터 인터페이스(BCI) 등 새로운 단말 산업화와 상용화 모색 – 체화지능 제품 혁신, 휴머노이드 파일럿 테스트 플랫폼과 훈련센터 마련, 우수 휴머노이드 생산라인 구축을 진행하고 이를 대표 제조 시나리오에 우선 적용 • 스마트 에이전트 업종 개발 – 스마트 에이전트 프로토콜·인터페이스 연구개발을 통해 에이전트 간 상호 연결 및 운영 효율 개선 – 앱스토어 구축, 운영 지원, 일련의 산업용 에이전트 대표 사례 선정으로 스마트 에이전트를 보편화 – 스마트 에이전트 등록·발견, 사용자 인증, 접속 관리와 같은 신규 업종 개발 및 발전 도모
산업 주체 육성: AI 발전·응용 촉진 주체 양성	• 단계별 기업 육성 – 기업의 혁신과 투자 확대를 장려하고 관련 자원을 통합하여 글로벌 영향력을 보유한 선도기업 육성 – AI 분야 전정특신 기업, 강소기업, 하이테크 기업, 유니콘 기업 등을 단계별로 육성하고 중소기업을 위한 공공 서비스 강화 • 혁신 매개체 확대 – AI 분야의 국가 제조업 혁신센터, 중점실험실을 설립하여 첨단기술 연구 증진 • 응용 서비스 기업 발전 도모 – 제조업 디지털화 서비스 체계 완비, 일련의 AI 역량 강화 액셀러레이터 설립, 기업 발전 역량 강화 솔루션 마련 – 제조기업, AI 기업, 인터넷 기업이 툴·기술·플랫폼과같은 자원을 통합하여 생태계 파트너 서비스 기업을 설립하도록 장려
생태계 확장: 효율적인 자원 배치로 산업 생태계 최적화	• 표준 수립을 통해 산업 생태계 주도 역할 강화 – 중국 공업정보화부 AI 표준화 기술위원회, 전국 데이터 표준화 위원회, 전국 사이버보안 표준화 기술위원회 등의 역할을 바탕으로 표준 수립 촉진 – 등급별·유형별로 ▲보안·거버넌스·윤리 등의 기초 표준 ▲소프트웨어-하드웨어 협업과 같은 범용 표준 ▲계량 기술 규범 마련 • 오픈소스 공개 확대 – 고수준 AI 오픈소스 커뮤니티를 구축하고, 모델·데이터세트·스마트 에이전트 등 우수한 오픈소스 프로젝트를 시행하여 개방형 AI 생태계 조성

7대 분야	중점 과제
	• 인재 육성 증진 – AI 산업의 인재 수요 사전 예측으로 대학, 연구소 등의 관련 학과 전공 개설 – AI 및 제조업 관련 지식과 기술을 모두 아우르는 숙련된 종합형 인재 양성, 중앙정부가 추진하는 인재 프로젝트 등을 바탕으로 과학기술 선도 혁신팀 육성
안전 확립: 응용 활성화를 위한 안전 기반 강화	• 안전 역량 강화 – 딥페이크 진위 감별, 산업 모델 알고리즘 보안, 훈련 데이터 보호, 스마트 단말기 보안 평가를 비롯한 핵심 기술 중점 개발 – 지식베이스 최적화, 훈련 코퍼스 오류 수정, 합성 콘텐츠 표시 등을 통해 AI의 투명성과 해석 가능성을 높이고 할루시네이션 위험 예방 • 보안 거버넌스 메커니즘 수립 – 공업정보화 분야 AI 분류·등급화, 평가 검증, 비상 대응과 관련된 보안 정책과 표준을 수립하고 AI 보안 리스크 모니터링 및 예고 기술 역량 강화
국제 협력 확대: 글로벌 협력을 통한 경쟁 우위 확보	• 산업 협력 지원 – 기업이 국가·지역 특성에 맞춘 AI 제품과 적용 솔루션을 개발하도록 지원 – 기업의 해외 진출 뒷받침, 외국인의 AI 분야 투자 유치 유도 • 글로벌 협력 플랫폼 조성 – 브릭스, 상하이 협력기구, 아세안, G20, APEC과 같은 협력 메커니즘을 바탕으로 AI 관련 의제 토론에 적극 참여 – 세계인공지능대회(WAIC), 휴머노이드 대회 등 글로벌 영향력을 갖춘 전시회와 컨퍼런스의 성공적인 개최를 지원하고 중국의 AI 표준 사례를 적극 확산

Ⅲ. 제조업 주요 업종의 AI 전환 지침

AI와 제조업의 심층 융합은 신질 생산력 발전 및 산업 체계 현대화 측면에서 주요 요소로 작용

- 이에 정부는 원자재, 장비제조, 소비재, 전자정보, 소프트웨어·IT의 5대 산업을 중심으로 AI의 제조업 적용을 추진하기 위한 업종별 AI 전환 지침을 수립
  - 동 지침은 제조업의 방대한 산업 규모, 다양한 업종 체계, 다각적 응용 시나리오 등의 강점 및 각 산업 분야의 특성, 기술 성숙도, 디지털화 수준과 같은 기반 여건을 고려해 업종별 맞춤형으로 설계

1. 원자재 산업

철강 산업 공정 전체의 지능화 수준 제고

- 철강 산업용 데이터세트, 지식베이스 공공 플랫폼, AI 엔지니어링 응용 플랫폼을 구축하여 스마트 종합 솔루션 제공
- 철강 생산 전 공정을 포괄하는 동적 모델을 개발하고 철강 생산 노하우를 바탕으로 한 예측·의사결정용 거대언어모델과 에이전트 연구·개발
  - 이를 통해 핵심 장비 운영 상태 실시간 감지, 공정 파라미터 적응 최적화, 제품 성능 예측, 품질 결함 추적 관리, 스케줄링 최적화 및 실시간 스마트 조정 구현

석유화학 산업의 품질 개선 및 효율 향상

- 거대언어모델과 디지털트윈 기술을 활용하여 오일가스 탐사 개발 및 화학 신소재 R&D 분야의 새로운 패러다임 개발
- 오일가스 생산, 파이프라인 저장·운송, 화학 공정 메커니즘, 전문가 노하우, 생산 운영 데이터 등을 통합해 석유화학 분야 거대언어모델 구축
  - 이를 통해 유전 작업 구역과 화학 공정의 안전성을 확보하고 생산 모니터링, 예·경보, 장비 유지보수, 공정 흐름 최적화, 제품 품질 예측 등 구현

- 고품질의 산업 데이터세트, 데이터 리소스 노드와 같은 인프라를 조성해 거대언어모델과 에이전트 훈련을 지원하고 복잡한 시나리오에서의 AI 응용 수준 개선

AI와 신소재 R&D 통합 가속화

- ▲신소재 빅데이터 센터 ▲멀티모달 신소재 산업 데이터세트를 구축하여 산업 데이터에 대한 표준화 수준 향상
- 합금·세라믹·고분자·에너지 소재를 위한 다중스케일 연산 프레임워크* 개발

  * 현상·데이터·시스템을 서로 다른 시공간 스케일에서 동시에 모델링·분석하여 전체 성능을 향상시키는 통합 구조

- 신소재 분자 설계·합성 제조 공정 최적화를 위한 거대언어모델을 조성해 소재 분야의 '성분-구조-성능' 역설계 역량 강화
- 거대언어모델 예측 결과 평가 체계를 확립해 모델 예측 정확도를 개선하고, 인간-기기 협업 역량을 강화함으로써 처리량이 많은 자동화 실험 및 제조 능력 제고

AI 활용으로 비철금속 산업 발전 역량 확보

- 데이터 자동화 거버넌스·라벨링 기술과 툴을 연구·개발하고, 광산·장비 운영, 광석 선광 공정 최적화, 제련 공정 제어 등 고품질의 산업 데이터세트 구축
- '피지컬 메커니즘-공정 데이터-환경 변수'를 통합한 비철금속 산업의 거대언어모델, 시나리오 모델, 스마트 에이전트를 마련하고 대·소형 모델 간 협업을 통해 신뢰성·동적 적응성 등의 사용 요건을 충족
  - 이를 통해 신소재 및 신규 공정 R&D 패러다임을 혁신하고 '채광-선광-제련' 공정 정밀 제어와 핵심 파라미터 실시간 최적화, 재활용 자원의 정밀 분류·식별 등을 구현

AI를 활용한 건축자재 산업 혁신 촉진

- 시멘트·판유리 등의 업종을 중심으로 특수 단위공정 수요에 적합한 시나리오 모델 개발
- 건축자재 거대언어모델을 훈련·구축하여 광산 채굴, 원료 배합 최적화, 가마 소성 제어, 시멘트 클링커 강도 예측과 같은 시나리오에 활용함으로써 생산 공정의 스마트 제어 수준 개선
- '데이터 기반+메커니즘 모델'의 스마트 알고리즘 체계를 개발하고, 첨단 세라믹 등 첨단 무기의 비금속 재료 데이터세트를 마련하여 신제품 개발 및 생산 공정 최적화 실현

2. 장비 제조업

공작기계의 유연성 강화 및 지능화 증진

- 수치제어 시스템과 AI 기술 간 융합을 심화하여 '실시간 감지-자율 학습-스마트 의사결정-순환구조(폐쇄루프) 실행' 과정 전반의 고도화 및 공작기계의 자기 적응력과 실행 능력 강화
- 거대언어모델을 기반으로 하는 스마트 진단 시스템을 개발하여 장비 상태를 정밀하게 감지·판단하고 원격 모니터링 및 예측 유지보수 구현
- 모듈화 생산 유닛과 스마트 의사결정 서비스 기반의 로우코드 작업 편성과 자율적인 자원 스케줄링을 구현함으로써, 제조 시스템이 주문 변경에 자체적으로 대응하고 실시간으로 생산라인을 재구성하도록 지원

자동차 산업망 전반의 지능화 촉진

- 자동차 산업의 거대언어모델을 구축하여 차체 형상이나 실내 레이아웃과 같은 설계안을 자동으로 생성하고, 실시간 시뮬레이션을 바탕으로 구조 강도·항력 계수 등 파라미터를 최적화함으로써 새로운 R&D 패러다임 마련
- 하드웨어 구성, 파라미터 미세 조정 등에 AI 기술을 빠르게 적용시키고 모듈화된 공정 셀(工艺岛)을 개발하여 유연하면서 재구성이 가능한 생산라인 구축
- AI를 기반으로 하는 전체 공정 품질 관리 및 예측 유지보수 체계를 수립하고, 차량 성능 온라인 검사와 전 수명주기 품질 모니터링 구현

전력 장비의 수명주기 지능화

- AI 기술을 바탕으로 발전기 등 핵심 부품의 구조 파라미터를 최적화하는 한편, 대형 발전장비에 대한 디지털트윈 설계·시험 시뮬레이션 진행
- AI 알고리즘으로 전력 장비 제조가능성을 분석하고, 부품 가공 난이도와 조립 호환성을 효율적으로 평가
- AI 기반의 수명 예측 플랫폼을 구축하여 정확한 상태를 감지해 유지·보수하고, 발전·송전 장비에 대한 스마트 모니터링과 스케줄링 최적화 수준 제고

조선업 현장에 AI 기술 적용

- 조선업의 거대언어모델을 구축하고 R&D·설계의 새로운 패러다임 모색

- 대형 선박과 해양 장비 업계의 인력 이탈 현상 및 스마트 생산 수요에 맞춰 '재단-용접-도장-물류'의 핵심 공정 지능화를 추진하고, 해양장비 제조·스마트 항만 분야에 AI 기반 시나리오 확대 적용
- 데이터 거버넌스·기계학습 등의 AI 기술을 기반으로 선박 장비 시스템 운행 성능 모델을 개발하고 항행 에너지 효율 최적화와 장비 고장 진단 기능 구현

우주항공 업계의 스마트 제조 시스템 구축

- AI 알고리즘을 기반으로 하는 시뮬레이션 플랫폼을 개발하고 기동 데이터, 유체역학 모델과 연계하여 기체 라인·날개 단면와 같은 설계안을 최적화함으로써, 극한 조건에서의 검증 수행 및 시험 주기 단축 추진
- 산업용 의사결정 시스템을 마련하여 '설계-제조-운영-관리' 전 단계에 스마트 에이전트를 활용
- 대형 복합재 부품 스마트 가공·조립, 특수 소재 적층 제조·스마트 검사, 우주선 조립·통합 시험 지능화를 위한 AI 종합 솔루션을 마련해 산업 전반의 지능화 수준 전면 제고

3. 소비재 산업

섬유 의류 분야의 맞춤형 디자인 및 고효율 생산 역량 강화

- 의료 산업에 특화된 스마트 제품 기획 플랫폼을 조성해 방대한 규모의 소비 데이터를 심층 분석
  - 데이터 분석 및 의사결정 거대언어모델을 바탕으로 의류 분야 트렌드를 신속히 파악·대응하는 디자인 생성
- 피지컬 엔진*과 3D 생성 거대언어모델을 통합하여 맞춤형 디자인, 가상 피팅 시스템을 구현함으로써 소비자의 쇼핑 경험 향상

  * 단순한 특정 물리 시스템을 실시간으로 시뮬레이션하여 컴퓨터 그래픽스·게임·영화 등의 사실감을 높여주는 소프트웨어
- 자율제조 시스템을 배치하여 마이크로미터 수준의 원사 장력 모니터링* 및 하자 자가 복원 능력을 발전시키고 제품의 양품률을 제고

  * 생산 과정에서 원사 다발의 장력을 실시간으로 측정·피드백하여 품질 불균형 및 공정 중단 문제를 해소하는 핵심 제어 과정
- 다중 스펙트럼의 스마트 인식을 기반으로 하는 폐섬유 스마트 분류 기술과 장비를 연구개발하여 재생 자원 이용률 증진

홈퍼니싱 분야의 스마트 운영 및 스마트 제품 공급 역량 강화

- 데이터 기반 제품 설계 스마트 에이전트를 확립해 제품 구조와 기능을 최적화하고, 스마트 제어 능력을 강화하는 동시에 신제품 출시 속도 개선
- 산업용 생산 스케줄링 거대언어모델과 산업인터넷 기술을 융합하여 생산 설비·주문·자재 등 멀티소스 데이터를 연결하고 다수 생산라인의 협업 스케줄링, 창고 관리를 통해 제조 탄력성과 대응 속도를 개선
- 인간-기기 상호작용, 스마트 감지, 스마트 인터커넥트 기능을 갖춘 스마트 홈퍼니싱 제품 개발, 다양한 시나리오 마련, 능동적인 서비스 가전 알림 시스템 도입
  - 에너지 절감 방안과 예측가능 유지보수 서비스를 소비자에게 제공함으로써 설비 운영의 신뢰성과 사용자 만족도 제고

식품가공 분야 스마트 관리 체계 구축

- AI 기술 응용을 장려하여 식품업계의 거대언어모델 제품 공급을 다원화
- 식품 기업과 전문 서비스 기업이 스마트 생산 모니터링, 식품단지 '5G+산업인터넷', 원료 생산·공급 스마트 관리 등 스마트 솔루션을 제공할 수 있는 환경 조성
- 멀티모달 안전 생산 모니터링을 위한 거대언어모델을 빠르게 개발하고 식품 생산 현장의 규정 위반 행위, 위험 행위 실시간 식별 기능 강화
- 공급망의 리스크 예측과 비상 대응 역량을 강화하여 공급망 단절 리스크를 실시간으로 감지하고 식품 공급의 안정성을 보장

의약품 스마트 연구개발 및 공급 관리 수준 제고

- AI로 구동되는 신약 발견·가상 스크리닝 플랫폼을 구축하는 한편, 멀티모달 약효 예측 거대언어모델을 통해 표적 발견·후보물질 도출 시간 단축 및 비용 절감 도모
- 양자화학 시뮬레이션과 AI 기술을 통합하여 약물 분자 구조를 정밀하게 설계함으로써 약효와 안전성을 향상
- 약물 합성 경로 계획, 원료 조합 최적화 등의 단계에 AI를 적용시켜 처리량이 많고 자동화된 저비용 스마트 의약품 합성 체계 구축
- 의약품 공급망 스마트 관리 플랫폼을 구축해 약품 수요 변화를 실시간으로 추적하고, 재고·배송 경로를 동적으로 최적화함으로써 의약품 품절 및 낭비를 예방

바이오 제조 산업망 전반의 혁신 발전

- AI 기술을 이용하여 고성능 바이오 원료, 고효율 합성 대사 경로, 고활성효소 단백질 구조를 자동 탐색·생성하여 기초 데이터베이스를 확충
- 스마트 균주 구축 플랫폼 조성을 통해 세포 공장 운영 메커니즘을 정밀하게 시뮬레이션하여 전환율이 높은 산업용 균주 생성
- 공정 파라미터와 생산물 수율 예측 모델을 구축해 공정 개발 주기를 단축하고 파일럿 테스트 검증 성공률을 제고
- AI 기술 등을 활용하여 바이오 반응 과정의 온도, pH, 용존산소량 등 핵심 파라미터를 최적화·반복함으로써 반응 과정에 대한 스마트 제어를 실현하고 산업화를 빠르게 추진

전통 산업 고도화

- 전통 문화를 위한 '산업 빅브레인'을 구축해 실크 문양, 도자기 유약 배합 등 핵심 기예를 통합한 산업 데이터베이스를 마련하고, 시장 니즈에 기반한 제품 혁신과 연계
- 산업인터넷, AI 기술을 바탕으로 맞춤형 협업 설계 혁신을 추진하고 문화 지식재산권이 고선호 소비재로 전환되도록 뒷받침
- 머신비전 등의 기술을 응용하여 전체 공정에 대한 품질 제어 체계를 마련하는 한편, 3D 모델링·디지털 트윈 기술을 통해 전통 산업 생산 현장과 공정 프로세스를 재현
  - 기예 전시·체험·맞춤형 생산이 통합된 몰입형 문화 공간을 조성해 소비자의 쇼핑 경험을 증진

4. 전자정보 산업

전자부품 설계의 지능화 수준 제고

- 생성형 AI와 디지털 트윈 기술로 전자부품 가상 시뮬레이션 디버깅을 구현하고 분야 간 협업 R&D 플랫폼 구축
- 첨단 컴퓨팅 엔진과 멀티모달 거대언어모델의 통합, 전자 설계 자동화 및 제품 수명주기 관리 시스템의 데이터 사일로(silo) 해소, 복잡한 칩 아키텍처와 신형 디스플레이 부품의 개선 검증을 지원
- 전자부품의 고정밀 시뮬레이션 예측 기술 개발을 통해 연구개발 주기를 단축하고 물리적 시행착오에 따른 비용을 절감

소비전자, 신형 디스플레이 산업의 유연 제조 추진

- 산업용 거대언어모델, 엣지 스마트 기술을 활용해 생산라인의 동적 재구성을 실현하고 자율적으로 적응가능한 전자정보 산업의 유연 생산 시스템을 구축
- AI 기반의 공정 파라미터 최적화 모델을 머신비전·다중스케일 해석과 결합하여, 전자부품 패치·조립·테스트 등 핵심 공정을 밀리초(ms)단위로 조정
- 모듈화·지능화된 전자정보 제조 장비와 저지연 네트워크를 개발하여 소비전자, 신형 디스플레이 산업의 소량 다품종 생산을 지원함으로써 라인 교체 시간을 대폭 줄이고 설비의 종합효율을 개선

전자정보 부품·제품 품질 관리 역량 강화

- 전자정보 산업의 지식 그래프를 구축하여 품질 기초를 효율적으로 분석하고 전체 프로세스에 대한 품질 관리 플랫폼을 마련
- 인쇄 회로기판 설계, 칩 패키징 등 각 단계를 아우르는 온라인 품질 검사 시스템을 개발하고 머신 비전, 비파괴 검사, 다중 스펙트럼 인식 기술을 통합하여 전자부품 검사 효율과 정밀도 개선
- 전자정보 제품 품질 결함 지식베이스와 예측 모델을 구축해 불량률을 효율적으로 낮추는 한편 품질 추적 대응 속도를 높여 사후에 보완 조치를 취하던 접근방식에서 능동적인 사전 예방 방식으로 전환

전자정보 산업의 친환경·저탄소 발전 및 스마트 솔루션 혁신

- AI와 블록체인 기술을 통합하여 전자정보 제품 전 수명주기의 탄소발자국을 정확히 산출하고 신뢰할 수 있는 데이터 공유 모색
- 태양광, 리튬배터리 산업의 탄소 관리 거대언어모델 개발, 산업 인터넷 식별 해석과 에너지 소비 예측 알고리즘 통합을 바탕으로 설비 파라미터와 에너지 스케줄을 최적화
- 스마트 전력 예측 및 발전소 운영 시스템 도입을 통해 에너지 전자 산업의 단위생산량당 에너지 소비량을 대폭 절감하고, 탄소배출 데이터의 신뢰성을 높여 글로벌 가치사슬의 고도화 지원

5. 소프트웨어 및 IT서비스 산업

소프트웨어 전 수명주기에 대한 스마트 툴 체인 상품 체계 수립

- 멀티모달 거대언어모델, 행위 분석, 시계열 예측 등을 바탕으로 소프트웨어 '설계-개발-테스트-유지보수'를 모두 아우르는 스마트 개발 툴 체인 상품을 구성
- AI 기반의 DevOps 제품*을 생산하여 효과적인 스케줄링과 리스크 경보 기능을 구현

  * 소프트웨어 개발(Development)와 운영(Operation)의 합성어로, 소프트웨어 개발자와 정보기술 전문가 간의 소통·협업·통합을 강조하는 개발 환경과 도구의 조합

- 수직산업 분야의 로우코드 플랫폼 및 스마트 에이전트 개발 플랫폼을 육성하고 모듈화된 AI 부품으로 산업 지식에 대한 빠른 패키징, 자동화 임무 설계·이행을 구현함으로써 소프트웨어 개발을 '인간 주도 방식'에서 '스마트 협업 방식'으로 전환

기존 소프트웨어·서비스의 지능형 업그레이드 가속화

- AI 기술과 기초 소프트웨어, 산업용 소프트웨어, 제조업 애플리케이션 소프트웨어 간 통합을 통해 기존 소프트웨어의 지능형 업그레이드와 가치 재구성 추진
- 소프트웨어의 동적 감지, 자율 최적화, 업그레이드 기능 강화로 소프트웨어 기능 모듈의 재조합과 성능 최적화를 실현
- 예측 분석과 업무 프로세스 발굴 등의 기술을 통합하여 소프트웨어 스마트 의사결정 역량을 강화
- 중국산 스마트 에이전트 상호연결 프로토콜을 바탕으로 고성능 스마트 통신 미들웨어를 개발하여 소프트웨어와 거대언어모델 간 고효율 협업을 추진하고 동일한 기준에 맞춰 멀티소스 데이터에 대한 분석 시행

수직 산업 분야의 스마트 에이전트 육성

- 소프트웨어 프로그래밍·요구·감사·테스트 에이전트를 개발·배포하고 곡면 설계, 자동 모델링, 자동 프로그래밍과 같은 산업 스마트 에이전트 개발
- 스마트 스케줄링 계획, 동적 재무제표 생성, UI 자동 설계, 데이터 스마트 모니터링 및 거버넌스 등 전용 스마트 에이전트 구축
- 그 외 의료, 교육, 금융, 법률 등 업종별 스마트 에이전트 연구개발 추진

소프트웨어 산업의 고품질 데이터세트 구축

- 멀티모달 데이터에 대한 자동 클렌징*, 스마트 시맨틱 태그 기술을 연구하여 표준화된 소프트웨어 연구개발 데이터세트 구축

  * 원시 데이터의 오류·중복·결함을 제거·수정하여 분석가능한 상태로 처리하는 절차

- 합성 데이터와 대항 테스트 기술을 활용해 높은 동시 접속, 네트워크 이상 등 복잡한 시나리오를 시뮬레이션하고 실제 시나리오 테스트 데이터세트를 구축

- 세분화된 개체 관계 추출과 이기종 멀티소스 지식 통합 기술을 기반으로 의미론적 분야의 지식 자산을 마련

- 오픈소스 코드 컴플라이언스 클렌징 파이프라인 개발로 라이선스 충돌 및 취약점 리스크를 효율적으로 필터링함으로써 'AI+소프트웨어' 통합 혁신의 데이터 기반을 강화

Ⅳ. 제조기업의 AI 응용 지침

제조업의 전 요소·과정·가치사슬에 AI를 통합함으로써 산업 업그레이드 과정에서의 병목 문제를 해소하고 글로벌 경쟁 우위를 구축 가능

- 이에 정부는 AI와 제조업의 융합 가속화, 디지털 기술과 제조 역량 간의 시너지 창출, 제조기업의 AI 활용에 있어 과학성과 체계성 제고를 통해 신산업화를 뒷받침하기 위한 지침 마련
  - AI를 활용한 R&D 설계, 생산·제조, 경영·관리 서비스를 수행하는 기업이 「제조기업의 AI 응용 지침」 적용 대상에 해당

1. 지능화 평가 및 계획 수립

지능화 수준 진단과 평가 시행

- 참고 표준*과 제조업 디지털화 범용 평가 지표 체계를 종합적으로 활용하여 기업의 디지털화·네트워크화·지능화 수준을 명확하게 파악하고 업그레이드를 위한 문제점을 정확하게 분석

  ※ 데이터 관리 능력 성숙도, 스마트 제조 능력 성숙도, 디지털화 성숙도, 디지털화·지능화 통합 관리체계 등

  - 경제성 분석과 리스크 평가를 병행하여 AI 도입 수요를 과학적으로 결정

AI 응용 계획 수립

- AI 기반의 신규 산업 대표 응용 사례를 참고하여 AI 응용 핵심 시나리오와 기술 도입 우선순위를 확정하고 응용 목표를 합리적으로 설정
  - 경영 관리, 연구개발 설계 등 시나리오 지능화를 우선적으로 추진하고, 파일럿테스트 검증, 생산 제조 등 과정은 단계별로 업그레이드
- 산업인터넷의 디지털화 지원 역할을 활용하여 기업 업무와 연계함으로써 AI로 기업의 핵심 사업 발전이 정밀하게 뒷받침될 수 있도록 조처

2. 지능화 기초 역량 강화

하드웨어 기초 역량 업그레이드

- 산업 현장 노후 장비의 디지털화를 추진하고, 통일된 기술 베이스와 시나리오 애플리케이션 세트가 통합된 하드웨어 지원 체계를 마련
- 센서 설비와 스마트 계측기기 추가 설치, 엣지 컴퓨팅 설비 배포, 산업전용망 고도화, 디지털화 범용 툴 적용 등을 통해 각 시나리오에서의 정보 획득·전송·의사 결정·제어 역량을 전면 제고
- 컴퓨팅, 스토리지, 네트워크를 최적화하여 기존 데이터센터를 스마트 컴퓨팅 센터로 전환

소프트웨어 지능화 수준 제고

- 실시간 OS 등 산업용 핵심 소프트웨어, 온라인 실시간 최적화 소프트웨어 등을 최적화하고 분산형 제어 시스템, 데이터 수집·모니터링 시스템 등을 업그레이드
- 기초 소프트웨어 커널에 스마트 제어 알고리즘을 내장하여 자원 배분 효율과 시스템 응답 속도 개선

3. 고품질 데이터세트 구축

데이터 자원 플랫폼 구축

- 기업에 특화된 데이터베이스를 구축하고 R&D, 생산제조, 공급망 관리, 경영 의사결정 관리 등 전체 업무 시나리오를 아우르는 데이터 풀 조성
- 메커니즘 라이브러리, 시뮬레이션 라이브러리, 노하우 라이브러리 등을 포함하는 산업 지식베이스를 구축하여 기업의 AI 데이터세트 수요를 효율적으로 충족

  ※ ▲(메커니즘 라이브러리) 공학 메커니즘 모델, 기술 문서, 설계 도안 등 ▲(시뮬레이션 라이브러리) 다양한 학과를 아우르는 시뮬레이션 모델 ▲(노하우 라이브러리) 고장 사례, 최적 방안, 운영 노하우 등 축적

- 기업 데이터 관리 통합 플랫폼을 구축해 멀티소스 이기종 데이터의 취합·처리·라벨링·품질 평가를 지원하고 기업의 데이터 가공·이용 역량을 강화하는 동시에 데이터세트의 품질을 개선

데이터세트 처리 툴 체인 응용

- 데이터 수집·취합·클렌징·증강·라벨링·합성·저장·전송·분석·활용 등 전 단계를 아우르는 데이터 처리 툴을 적극 활용하여 기업이 AI에 활용할 수 있는 고품질·고효율의 안전한 데이터세트를 공급
- 스마트 라벨링, 전문가 협업 라벨링, 메커니즘과 시뮬레이션 데이터 합성, 데이터세트 품질 평가, 안전성 모니터링 등의 툴 사용을 확대

데이터 관리 체계 구축

- 기업의 최고 데이터 책임자(CDO) 제도 도입을록 장려하고 계획·실행·평가·개선 과정을 전반의 데이터 관리 체계를 수립하여 데이터 표준화를 추진하는 동시에 각 시스템 데이터를 통합
- 기업 데이터세트 분류 메커니즘을 수립하는 동시에 데이터 유형, 데이터 시스템, 응용 시나리오, 안보 등 요소를 종합적으로 고려하여 기업 데이터세트의 안전한 응용과 효율적인 유통을 보장
- 데이터 수집, 전처리, 데이터 라벨링, 증강 합성, 데이터세트 상품화 등 주요 과정과 품질 핵심을 구체적으로 제시하고, 데이터세트 품질 평가 표준을 마련하여 데이터세트 품질 개선 및 고효율 응용을 지도

다양한 데이터세트 구축

- 산업 분야의 R&D 설계, 생산 제조, 경영 관리 단계를 통합하여 기업 공정 설계 최적화, 과정 제어, 고장 진단, 스마트 운영 시나리오에 부합하는 멀티모달 고품질 데이터세트 마련
- 제조기업이 제3자와 협력하여 합성 데이터세트 및 다학제 지식 그래프 등을 마련하도록 장려하고, 고품질 데이터세트를 육성하여 상품화 방안 모색

4. 합리적인 연산 자원 배치

연산 역량 규모를 과학적으로 계획

- 중앙정부 계획과 기업의 실제 발전 동향에 맞춰 단계별 연산 역량 배치 규모를 설정하고, 순간적인 대응 및 확장이 가능한 연산 역량 서비스를 우선적으로 선택하도록 독려

연산 역량 자원의 합리적 구성

- 클라우드 컴퓨팅 서비스를 우선적으로 활용하여 스마트 기초 서비스 역량을 빠르게 강화하고 기술 투자 비용을 절감
- 우수한 디지털 기반을 보유하고 데이터 보안 요건을 높게 설정한 기업의 경우, 자체 연산 역량 인프라를 바탕으로 스마트 컴퓨팅 자원을 배치함으로써 AI 애플리케이션을 효율적으로 활용하도록 권장

연산 역량 자원 간 협업 강화

- 기업이 업무 특성을 기반으로 클라우드-엣지-단말 연산 역량 협업을 실현하고 다양한 이종 칩 자원을 통합하도록 장려

  ※ ▲(클라우드) 모델 훈련, 미세 조정, 정량화 등 수행 ▲(엣지 및 단말) 모델 경량화 배치를 통해 산업의 저지연 수요를 충족

5. 모델 선정 및 최적화

과학적인 방식으로 응용 시나리오 결정

- 제조 과정에서 직면하는 핵심 기술 또는 공정 난제 해결에 집중하여 생산력을 대폭 강화할 수 있는 시나리오를 선정하고 AI 기술 R&D 및 애플리케이션 적용을 추진
  - ❶(R&D 설계) 스마트 보조 설계, 창의적인 도안 생성 ❷(파일럿 테스트 검증) 시뮬레이션 모델 스마트 구축, 테스트 데이터 스마트 생성 ❸(생산·제조) 스마트 스케줄링, 산업용 비전 스마트 검사 등 심화 적용
  - ❹(마케팅 서비스) 맞춤형 추천, 차별화 A/S ❺(유지보수 관리) 설비 예측 유지보수, 에너지 효율 최적화 분석, 경영 의사결정 지원 등이 대표적

시나리오 핵심 지표 정량화

- 시나리오 특성과 업무 목표를 결합하여 모델 선정에 필요한 정량 지표를 설정하고, 시나리오 적용 효과를 평가해 모델 선정·조정의 근거로 활용
  - ❶(R&D 설계) 단위시간당 설계 업그레이드 횟수, 설계안 생성 횟수, 채택률 ❷(파일럿 테스트 검증) 시뮬레이션 모델링 효율, 테스트 지표 범위

- ❸(생산제조) 종합 최적화 효율, 생산 합격률 ❹(마케팅 서비스) 전환률, 응답 속도 ❺(유지보수 관리) 고장 예측 정확도, 유지보수 비용 절감 규모 등이 대표적인 정량 지표에 해당

비즈니스와 결합하여 모델 선정

- 업무 수요를 바탕으로 연산 역량 인프라를 연계해 모델을 평가·선정하되, 모델, 개발 프레임워크, 컴파일러, 추론 툴체인 간 호환성·신뢰성·사용 편의성을 통합적으로 고려하여 산업 현장에서 검증된 성숙한 솔루션을 우선 선택
- 제조 세부 시나리오용 R&D 에이전트 제품 개발을 장려하여 스마트 종합 솔루션 마련
- 모델 선정 시 모델 출처, 취약점, 보안 메커니즘 등을 종합 판단하여 안전성과 신뢰도가 가장 높은 모델 베이스를 우선 선택하며, 기업이 생산-공급-판매 전 과정의 모델 협업 능력을 강화하여 단계별 연계 효율을 높이도록 장려

프롬프트 엔지니어링 및 검색 증강 생성(RAG)* 활용

* AI 모델과 외부 지식 기반을 연결해 성능을 최적화하는 아키텍처

- 산업의 일반적인 문제와 소수 사례를 모두 아우르는 프롬프트 라이브러리를 구축하고 문법의 정확도, 의미의 완정성, 사용자 만족도 등 다차원적인 지표를 설정
- 시장 분석, 신기술 응용과 같이 빈도가 높은 지식 업데이트 시나리오를 산업 데이터베이스나 뉴스 플랫폼과 연계하고, 정보원의 권위성 평가 및 콘텐츠 모니터링 메커니즘을 활용하여 정보의 신뢰도를 확보

모델 미세조정을 통해 대표 시나리오 최적화

- (품질 검측 및 결함 식별) 사전학습 모델에 소수의 결함 라벨링 데이터를 추가 학습시켜 복잡하면서 미세한 특징 추출 기능 강화
- (생산 스케줄링) 생산라인의 기존 데이터로 시계열 예측 모델 파라미터를 미세하게 조정하고, 자원을 동적으로 배분하여 핵심 작업 효율 개선
- (장비 고장 진단) 음성, 시계열 데이터 등 멀티모달 데이터로 실시간 모니터링 예측을 시행하고 고장 예측 모델을 최적화

실제 조건을 기반으로 최적화 조정

- 기업이 실제 생산 현장 상황에 맞춰 프롬프트, 검색 증강 생성(RAG)을 우선 적용한 이후 점차 파라미터 미세조정 등을 통해 모델 역량을 강화하도록 장려
- 실제 요건에 부합하는 멀티모달 후보 베이스를 구축하고 파라미터 미세 조정, 아키텍처 탐색, 대·소형 모델 협업 등을 활용하여 최적의 솔루션을 확정

6. 모델 배포 및 통합

모델 성능 검증

- 모델이 실제 환경에서 유효하게 작동하는지 확인할 수 있도록 시범 운영 실시
- 각 모델의 자원 배분, 데이터 안전성, 실시간 대응 능력, 체계적 확장성과 같은 요건을 종합적으로 고려하고 마이크로서비스 아키텍처, API 인터페이스, 미들웨어 기술을 사용하여 업무 특징을 바탕으로 모델 집중 배치 또는 '클라우드-엣지-단말' 배치 추진

모델 사용 편의성 개선

- 업무 수요에 맞춰 구체적인 모델 애플리케이션 인터페이스, 로우코드 컴포넌트를 개발하고, 모델 분석 결과에 대한 시각화 구현

7. 지속적인 응용 성과 제고

응용 능력 수준 평가 시행

- 전문 팀을 구성하여 정기적으로 특별 평가, 분석을 시행하고 개선 추진
  - 모델 정확도, 연산 역량 활용률, 추론 지연, 투자 비용, 안전성 등의 측면에서 AI 응용 과정의 문제점을 분석

반복적인 업그레이드 및 최적화 추진

- AI 활용이 기업 의사결정 수준 제고, 업무 처리 효율 개선, 제품 생산 품질 개선, 경영 효율 개선 등에 미치는 영향력을 정기적으로 분석
- 기업 발전 전략과 AI 기술 트렌드를 결합하여 다음 단계 응용 목표와 실시 방안을 수립

- 집약 관리 역량을 강화하여 지능화와 친환경화 통합을 심화하고 지속가능한 발전을 도모

기술 통합 혁신 심화

- 산업 현장의 응용 과정에서 요구되는 실시간 처리, 신뢰성 등의 핵심 기술을 고려하여 연구기관과 기술 공동 혁신 추진
- 1차 응용 성과를 바탕으로 2차 혁신을 추진하여며 거대언어모델을 R&D, 파일럿 테스트, 생산, 운영 등 전체 과정에 활용
- 파라미터 최적화 및 지식 추론 능력을 강화하고 산업 스마트 하드웨어·소프트웨어 툴 제품을 개발하여 AI가 주도하는 신질생산력을 육성

우수 솔루션 외부 공개 장려

- 기술 우위를 보유한 선도기업이 오픈 플랫폼 인터페이스, 오픈소스 범용 모델 체인, 고성능 알고리즘, 표준 규범 수립 등 방식을 통해 산업망 전반에 종합 기술 솔루션을 제공함으로써 산업망 내 협업과 혁신을 추진하도록 장려

8. AI 응용 분야 안전 강화

데이터 안보 강화

- 산업 분야의 데이터 특징에 따라 데이터 분류, 전 수명주기 보안 관리, 리스크 예·경보, 리스크 평가 업무 등을 추진함으로써 AI 응용을 위한 데이터 안보 확립

응용 안전 리스크 예방

- R&D, 파일럿테스트, 생산 제조, 마케팅 서비스, 운영 관리를 비롯한 AI 대표 응용 시나리오를 중심으로 기업이 산업 거대언어모델의 정확도와 견고성 등을 정기적으로 테스트·평가하도록 장려
- AI 애플리케이션 입·출력 터미널의 필터링에 대한 모니터링 역량을 마련하여 악의적인 명령 입력, 비정상 추론 결과 출력 리스크를 예방
- AI 응용 공급망 보안을 강화하고 업·다운스트림 공급망의 보안 역량을 협력사 관리 요소에 포함시켜 공급망 보안 거버넌스 체계를 완비

사이버 보안 수준 제고

- AI 도입 계획, 배치, 응용 등 단계별 사이버 보안 수준을 강화하고 자체 등급 결정, 정보 등록, 등급별 보호, 적합성 평가, 보안 개선 업무를 추진하여 기업의 사이버 보안 관리 및 보호 체계를 마련

9. 기타

기업의 주체적 책임 강화

- 기업의 디지털화·지능화 전환 업그레이드 관리 제도를 체계적으로 수립하여 자원 보장 능력을 강화하고 효율적인 AI 응용 추진

복합 인재 육성 강화

- 산학연 연계를 강화하여 대학교, 기업이 국가 AI 산학 통합 혁신 플랫폼을 기반으로 AI 첨단 혁신 인재를 육성하도록 장려
- 기업의 AI 인재 유치, 평가, 인센티브 제도를 개선하여 인재 발전 환경을 조성하고 산업 지식과 기술 실무 능력을 겸비한 종합형 인재를 육성

생태계 공동 구축에 적극 참여

- 성공 사례 취합, AI 솔루션 적극 공유, 산업별 응용 벤치마크 수립을 통해 제조업의 지능화 수준 제고 도모

V. 결론 및 시사점

중국 정부는 'AI+제조' 통합을 바탕으로 제조업 전반의 패러다임을 혁신하고 신질 생산력을 강화하기 위한 정책으로 「인공지능 제조 특별 행동계획 실시방안」을 수립

- 산업 생태계를 종합적으로 강화함으로써 AI 과학기술 혁신과 산업 혁신의 심층 융합 및 AI 기술과 제조업 응용 간의 '상호 역량 강화'를 촉진하고, 제조업의 지능화·녹색화·융합화 발전을 가속화해 제조 및 네트워크 강국, 디지털 중국 건설을 지원하기 위한 목적
  - 즉, 거대언어모델과 고수준 산업 에이전트를 육성하는 동시에, 이를 원자재·장비제조·소비재·전자정보 등 핵심 산업 전 공정에 심층 적용하고, 주요 산업의 전체 수명주기에 AI를 접목함으로써 실질적인 생산성 제고와 새로운 혁신 가치 창출을 도모
- '27년까지 안전하고 신뢰할 수 있는 AI 핵심 기술 공급 및 글로벌 선도 수준의 산업 규모·역량 유지를 이번 정책의 핵심 목표로 설정하였는데, 이는 글로벌 제조업 생태계의 주도권을 확보하고자 하는 중국의 장기적인 비전을 반영
  - 이를 위해 제조업의 지능화·녹색화·융합화 발전을 도모하며 제조업 응용 심화, 응용 시나리오 개발, 선도 기업 육성 등의 정책 조치를 추진할 방침
  - 구체적으로 거대언어모델 3~5개의 제조업 응용 심화, 전 분야를 아우르는 산업 거대언어모델 구축, 산업용 AI 에이전트 1,000개 출시, 산업 분야의 고품질 데이터세트 100개 조성, 대표 응용 시나리오 500개 개발 도모
  - 그 외 글로벌 경쟁력을 갖춘 선도기업 2~3개 및 전정특신 중소기업을 육성, AI 산업에 정통한 응용 서비스 기업 양성, 벤치마킹을 위한 표준 모범기업 1,000개 선정 예정

우리 정부 또한 AI 도입을 통한 제조업 생산성 확대를 모색하며 AI 자율제조를 시작으로 AI 팩토리 전환과 휴머노이드 현장 투입 등을 본격적으로 이행

- 정부는 산업부의 AI 팩토리 확대 재편 정책('25.5)과 M.AX 얼라이언스('25.9), 중기부의 「AI 기반 스마트제조혁신 3.0 전략」('25.10) 등을 중심으로 제조업의 AI 전환을 추진 중
  - (AI 팩토리 확대 재편 정책) 'AI 자율제조'를 'AI 팩토리'로 전면 개편하고 관련 사업 확대, 다각화, 전문성 강화를 도모

- (M.AX 얼라이언스) 국내 제조업의 구조적 위기 대응 및 AI 전환 협력을 위해 산업부가 주관하는 협력체로 AI 및 업종별 대표 기업, 대학, 연구소 등이 참여하였으며 제조·제조서비스 AI, 임바디드 AI, 산업단지 AX 등 분과 운영
- (AI 기반 스마트제조혁신 3.0 전략) 스마트 제조 기술 기업이 AI를 개발하고 현장에 보급하는 선순환 제조 AI 생태계 조성을 목표로 '30년까지 AI 중심의 스마트공장 1.2만 개 보급, 중소 제조업 AI 도입률 10% 달성 등을 모색

○ 다만, 우리나라 제조업의 AI 전환 실태 조사 결과 국내 제조기업 504곳 중 82.3%가 AI를 경영에 활용하지 않고 효과에 대한 기대도 높지 않은 것으로 나타나,[1] 국내 기업 실정에 맞는 맞춤형 지원 확대가 필요

- 실태 조사에 따르면, 대기업(49.2%)보다 중소기업(4.2%)의 AI 활용도가 미미하고 AI 투자비용이나 전문 인력 충원 문제도 기업의 부담으로 지적

※ AI 투자비용이 기업에 부담이 된다고 응답한 기업이 73.6%(대기업 57.1%, 중소기업 79.7%), AI 활용을 위한 전문 인력 미보유 기업은 80.7%로 집계되었고 AI 인력을 충원하지 않는 기업은 80.7%로 조사(내부 직원 전환 14.5%, 신규 채용 3.4%)

- AI 전환에 따른 성과를 기대하는 기업은 39.4%, 효과가 미미할 것으로 예상하는 기업은 60.6%에 달해 투자 대비 효과에 대한 확신도 높지 않은 상황

○ 우리나라 제조업 AI 전환의 효율적인 진행 측면에서, 주력 산업별 로드맵과 차별적인 응용 전략을 수립한 중국의 정책 사례를 참고하여 핵심 산업별 실행전략을 한층 고도화하는 방안이 유용할 것으로 예상

- 정부 지원이 기업 규모나 업종에 맞춰 유연하게 적용될 수 있도록 맞춤형 정책을 확대하고 산업부, 중기부, 과기부 등에서 추진하고 있는 관련 조치들의 시너지가 극대화될 수 있도록 범정부 차원의 연계·협력 체계를 보다 긴밀히 구축해 나가는 방안도 효과적일 것으로 판단
- AI 제조 R&D 성과의 사업화 촉진과 관련해 가상 시뮬레이션, AI 연산 센터, 파일럿 테스트 플랫폼 등의 인프라를 지속 확충함으로써 기업의 검증 비용과 기간 단축을 뒷받침하는 조치도 유의미
- 그 외 제조업의 AI 전환의 핵심인 데이터 확보·공유 체계 구축, 수명주기 전 공정의 AI 적용 프레임워크 마련, 국내 전문 인력 양성 등을 위한 세부 정책을 한층 구체화할 필요

1) 대한상공회의소, K-성장 시리즈(7) 기업의 AI 전환 실태와 개선방안 보고서, 2025.11.18

산업기술정책 브리프 발간현황

2026년

호수	제목	발간연월
2026-01	중국제조 2025 성과 검토	2026.01
2026-02	중국 인공지능+제조 특별 행동계획 실시방안	2026.02

2025년

호수	제목	발간연월
2025-01	인공지능(AI) 시대 인력 개발의 미래	2025.01
2025-02	트럼프 2기 행정부의 자동차 산업 정책 방향	2025.02
2025-03	EU 청정산업딜 정책 조치	2025.03
2025-04	미국 통상정책 재정립을 위한 무역 불균형지수 분석	2025.04
2025-05	EU AI 대륙 행동계획 분석	2025.05
2025-06	기업의 AI 도입 현황 점검 및 촉진 방안 분석	2025.06
2025-07	다시 주목받는 산업정책 산업 전략의 제도적 프레임워크	2025.07
2025-08	EU 우주경제 비전	2025.08
2025-09	중국 기계공업 디지털화 시행방안	2025.09
2025-10	글로벌 100대 혁신 클러스터	2025.10
2025-11	일본의 AI 로보틱스 산업 선도 전략	2025.11
2025-12	일본 전기차 배터리 순환경제 구축 방안 제언	2025.12

2024년

호수	제목	발간연월
2024-01	영국 배터리 전략	2024.01
2024-02	수소의 현실적 한계와 대응 정책 고찰	2024.02
2024-03	일본 바이오 산업 과제와 정책 대응 방향 고찰	2024.03
2024-04	디지털 배터리 여권 시행에 따른 기회와 과제 고찰	2024.04
2024-05	미국 반도체 산업 인력 정책 제언	2024.05
2024-06	일본 자동차 산업의 모빌리티 DX 전략	2024.06
2024-07	일본 통합혁신전략 2024	2024.07
2024-08	글로벌 생성형 AI 특허 현황	2024.08
2024-09	중국 전기차 및 배터리 산업의 혁신 현황	2024.09
2024-10	ASPI 핵심 기술 연구 성과 모니터링	2024.10
2024-11	미국 반도체 수출 통제의 한계 고찰	2024.11
2024-12	핵심광물 재활용 확대 전략 고찰	2024.12

2023년

호수	제목	발간연월
2023-01	미국 바이오제조 증진을 위한 정책 권고	2023.01
2023-02	중국 산업 디지털화·친환경화 통합 발전 제언	2023.02
2023-03	유럽 넷제로 시대를 위한 그린딜 산업계획	2023.03
2023-04	EU 전략기술 공급망 분석 및 재료 수요 예측	2023.04
2023-05	미국 국가반도체기술센터(NSTC)의 비전과 전략	2023.05
2023-06	주요국 반도체 정책과 미 의회 역할 검토	2023.06
2023-07	글로벌 자율주행 정책 및 산업 동향	2023.07
2023-08	글로벌 핵심 광물 시장 동향	2023.08
2023-09	글로벌 원자력 보급 과제와 대응 조치 고찰	2023.09
2023-10	중국 기술 정책 현황 및 미국의 대응 방향	2023.10
2023-11	EU 우주, 방위 및 관련 민간 산업의 미래 핵심 기술 분석	2023.11
2023-12	미국 핵심·신흥기술 수출통제 조치 고찰	2023.12

2022년

호수	제목	발간연월
2022-01	OECD, 국경을 초월한 정부 혁신 달성의 주요 내용과 시사점	2022.01
2022-02	2022 글로벌 에너지 의제	2022.02
2022-03	일본 에너지 기반 산업의 녹색전환(GX) 방향성	2022.03
2022-04	2050 미래 우주 공간 활용: 영국 국가우주전략의 새로운 기회와 위협	2022.04
2022-05	영국 에너지 안보 전략	2022.05
2022-06	유럽 청정에너지 전환에 따른 금속 수요 전망 및 대응	2022.06
2022-07	주요국 제조업 디지털화 정책 추진 현황	2022.07
2022-08	인도-태평양 지역의 수소 개발 비전과 주요 정책 동향	2022.08
2022-09	중국 CCUS 실증·보급 현황 및 정책제언	2022.09
2022-10	미국 에너지부 산업 탈탄소화 로드맵	2022.10
2022-11	미국 첨단제조 국가 전략	2022.11
2022-12	글로벌 인재 이동 동향 및 시사점	2022.12

2021년

호수	제목	발간연월
2021-01	유럽 녹색산업정책을 위한 제언	2021.01
2021-02	글로벌 디지털 경제에 대응하는 미국의 대전략 제언	2021.03
2021-03	기후 주도 무역 아젠다를 위한 제언	2021.04
2021-04	중국 14.5규획과 전략적 신흥산업 육성계획의 주요 내용 및 시사점	2021.05
2021-05	산업단지의 순환경제 도입 현황 및 전망	2021.06
2021-06	유럽 그린딜에서의 인공지능 역할과 시사점	2021.07
2021-07	미국 공급망 100일 검토 보고서의 주요 내용 및 시사점 ① : 반도체 및 배터리	2021.07
2021-08	미국 공급망 100일 검토 보고서의 주요 내용 및 시사점 ② : 핵심 광물·소재 및 의약품	2021.08
2021-09	유럽 첨단기술 동향 및 차세대 신흥기술 확산 전망 고찰	2021.10
2021-10	OECD의 지속가능개발목표(SDG) 달성을 위한 산업정책의 주요 내용 및 시사점	2021.11
2021-11	IEA 글로벌 수소리뷰 2021의 주요 내용 및 시사점	2021.12
2021-12	CX2030 가상현실에 의한 '30년 커뮤니케이션 전환	2021.12

2020년

호수	제목	발간연월
2020-01	주요국의 연구개발 전략 분석 : 유럽연합(EU)·영국·독일·프랑스	2020.01
2020-02	일본, 제 11차 과학기술예측조사를 통해 본 '과학기술 발전에 따른 사회의 미래상'	2020.02
2020-03	자율주행 기술에 관한 미국의 리더십 확보 전략 : AV 4.0	2020.04
2020-04	주요국 규제 사례를 통해 본 혁신 친화적 규제 접근방식의 주요 내용과 시사점	2020.04
2020-05	코로나19 위기에 대응한 OECD의 분야별 정책 권고 주요 내용	2020.06
2020-06	혁신 창출 환경 및 주요 산업별 혁신 변화의 추이와 전망	2020.07
2020-07	영국의 넷제로(Net-Zero) 경제로의 전환을 위한인력 정책 방향 제언	2020.08
2020-08	EU·독일·호주 수소전략의 주요 내용 및 시사점	2020.08
2020-09	최근 미국과 중국 AI 정책동향 및 시사점	2020.09
2020-10	연구개발·혁신 파이낸싱 동향과 정책 과제	2020.10
2020-11	글로벌 반도체 산업 동향과 미국의 국가 간 공조를 통한 산업 발전 방안 제언	2020.11
2020-12	디지털 시대의 혁신 활성화를 위한 정책	2020.12

2019년

호수	제목	발간연월
2019-01	「미국 혁신 촉진을 위한 투자수익 이니셔티브」 녹서 초안	2019.01
2019-02	주요국 연구자금 지원기관 조직설계 및 거버넌스	2019.02
2019-03	중국의 인공지능 정책과 연구개발 동향	2019.03
2019-04	독일의 포괄적인 AI 생태계 조성 전략	2019.05
2019-05	일본의 인공지능(AI) 정책 동향	2019.05
2019-06	OECD 국가의 디지털 혁신 정책 현황	2019.06
2019-07	중국 : 산업 및 혁신강국으로의 도전과 전망	2019.07
2019-08	영국의 전기자동차 스마트 충전기 보급방안	2019.08
2019-09	Horizon Europe(2021-2027)의 산업혁신 프레임워크	2019.09
2019-10	AI 산업 및 국가별 정책 동향	2019.11
2019-11	주요국의 R&D 예산 및 투자 전략(Ⅰ):미국의 NITRD와 EU의 다년도 지출예산(안)을 중심으로	2019.12
2019-12	주요국의 R&D 예산과 투자 전략(Ⅱ):R&D 및 기업지원 예산을 중심으로	2019.12
2019-13	주요국의 R&D 전략과 예산배분 시스템, 기술분야별 연구개발 전망	2019.12
2019-14	주요국의 연구개발 전략분석 :미국·일본·중국·인도	2019.12

※ ~ 2025년 현재까지 발간물은 KIAT홈페이지(www.kiat.or.kr)를 통해 열람 가능

KIAT 산업기술정책 브리프
KIAT Industrial Technology Policy Brief

발 행 일	2026년 2월
발 행 처	한국산업기술진흥원 산업기술정책단 기술동향조사실
발 행 인	민병주 원장
기획/진행	이재민 실장, 정휘상 선임연구원
주 소	서울시 강남구 테헤란로 305 한국기술센터 7층 산업기술정책단 기술동향조사실 02-6009-3593 www.kiat.or.kr

※ 본 자료에 수록된 내용은 한국산업기술진흥원의 공식견해가 아님을 밝힙니다.
※ 본 자료의 내용은 무단 전재할 수 없으며, 인용할 경우 반드시 원문출처를 명시하여야 합니다.

중국 인공지능+제조 특별 행동계획 실시방안

beyond leading technology KIAT 한국산업기술진흥원

발행일 2026년 2월

주 소 (06152) 서울 강남구 테헤란로 305 한국기술센터

발행처 한국산업기술진흥원 산업기술정책단 기술동향조사실

문의처 정휘상 선임연구원 (wsjung@kiat.or.kr)