|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **<'인터넷+' 인공지능 3년 행동 실시방안> 인쇄발부에 관한 통지**  발개고기[2016]1078호  각 성•자치구•직할시, 계획단열시 및 신장(新疆)생산건설병단의 발전개혁위, 과기청(위•국), 공업및정보화 주관부서, 인터넷안전및정보화지도소조판공실 :  국가발전개혁위, 과기부, 공업및정보화부, 중앙인터넷안전및정보화지도소조판공실은 <'인터넷+' 행동을 적극 추진할 것에 관한 국무원의 지도의견>(국발[2015]40호)를 실행하고 인공지능 산업의 발전을 가속화하기 위한 목적으로 <'인터넷+' 인공지능 3년 행동 실시방안>을 제정하였다. 첨부와 같이 인쇄발부하오니 철저히 관철 및 실행하기 바란다.  국가발전개혁위  과기부  공업및정보화부  중앙인터넷안전및정보화지도소조판공실  2016년 5월 18일  첨부  '인터넷+' 인공지능 3년 행동 실시방안  <'인터넷+' 행동을 적극 추진할 것에 관한 국무원의 지도의견>(국발[2015]40호)를 관철 및 실행하고 인공지능 기술 혁신의 선도적 역할을 충분히 발휘시키며 각 업계•분야의 '인터넷+' 창업•혁신을 지원하고 경제성장 신동력을 육성하기 위한 목적으로 이 실시방안을 제정한다.  1. 전반적 맥락과 목표  전반적 맥락. 혁신, 조화, 친환경, 개방, 공유의 발전이념을 관철 및 실행하며 국가의 경제•사회 지능화 수준 제고를 기본선으로 하여 몇가지 인공지능 핵심기술 돌파에 진력하고 지능 하드웨어 공급능력을 강화한다. 산업 체인의 협동 강화 및 산업 생태의 육성에 진력하고 공공 혁신 플랫폼의 서비스 능력을 향상시킨다. 인공지능 응용 혁신 강화에 진력하고 산업의 집중화 발전을 유도하며 국민경제사회 중점 분야에서의 인공지능의 보급을 촉진시킨다. '인터넷+' 혁신 모델의 신(新) 경영형태를 가속화 발전시키고 인공지능 산업을 육성 및 규모화함으로써 대중창업, 만민혁신 및 공공제품•공공서비스 확대의 '이중 엔진' 육성을 위하여 강력한 지원을 제공한다.  실시 목표. 2018년까지 인공지능 기초자원 및 혁신 플랫폼을 구축하고 인공지능 산업 시스템, 혁신 서비스 시스템, 표준화 시스템의 토대를 마련하며 기초적 핵심기술의 돌파를 실현하고 기술과 산업의 전반적인 발전 수준을 국제사회와 동일한 수준으로 유지시키며 응용 및 시스템 기술이 국제사회를 앞서 가도록 한다. 중점 분야에서 세계적으로 선두적인 인공지능 핵심기업을 육성하고 기초 견실, 혁신 활발, 개방•협력, 친환경•안전한 인공지능 산업 생태를 초보적으로 조성하며 천억급 규모의 인공지능 시장 응용 규모를 형성한다.  2. 인공지능 신흥 산업을 육성 및 발전시킨다.  주요 과제 : 문헌, 음성, 이미지, 영상, 지도 등 다양한 유형의 데이터를 포함한 대용량 교육훈련자원 데이터베이스와 기초자원 서비스 공공 플랫폼의 구축에 박차를 가하고 초대규모 심층 학습 지원이 가능한 신형 컴퓨터 클러스터를 구축하며 산업 공공서비스 플랫폼을 구축 및 보완한다. 인터넷 안전 수명 주기 서비스에 대한 연구를 추진하고 클라우드•인터넷•클라이언트 일체화의 종합 보안 서비스를 제공한다. 컴퓨터 시각, 지능 음성 처리, 생물체 특징 식별, 자연언어 이해, 지능형 결정•통제 및 신형 인간-기계 인터페이스 등 핵심기술의 연구개발 및 산업화를 진일보 촉진시키고 산업 지능화 업그레이드를 위한 기반을 마련한다.  중점 프로젝트 :  (1) 핵심기술 연구개발 및 산업화 프로젝트  생산•학습•과학연구•실천응용의 융합을 강화하고 국가 프로젝트 실헙실, 국가 프로젝트 (기술) 연구센터 등 혁신 플랫폼의 구축을 지원하며 국가급 혁신센터를 분포시킴으로써 공동으로 인공지능 기초이론, 공통적 기술, 응용기술의 연구를 촉진시킨다. 감지 데이터, 멀티미디어, 자연언어 등 빅데이터에 기한 심층 학습기술 연구개발을 촉진시키고 뇌신경과 유사한 컴퓨팅 시스템, 인간의 뇌를 모방한 정보처리 등 인간의 뇌를 모방한 지능 분야의 선도적 이론과 기술에 대한 연구를 추진한다. 인공지능 분야의 칩, 감지센서, 운영 시스템, 기억장치 시스템, 첨단 서버, 핵심 인터넷 설비, 인터넷 보안 기술•설비, 미들웨어 등 기초적 소프트웨어•하드웨어 기술의 개발을 지원하고 오픈 소스 소프트웨어•하드웨어 플랫폼 및 생태의 구축을 지원한다. 인공지능에 기한 컴퓨터 시각•청각, 생물체 특징 식별, 복잡 환경 식별, 신형 인간-기계 인터페이스, 자연언어 이해, 기계 번역, 지능형 결정•통제, 인터넷 보안 등 응용기술의 연구개발과 산업화를 가속화 추진한다. 첨단 기술의 분포를 강화하고 미래의 혁신기술 융합을 위한 기반을 마련한다.  (2) 기초자원 공공서비스 플랫폼 프로젝트  사회 대중을 향해 개방된 문헌, 음성, 이미지, 영상, 지도 및 업계 응용 데이터 등 다유형 인공지능의 대용량 교육훈련자원 데이터베이스와 표준 테스트 데이터 세트를 구축한다. 심층 학습 등 지능 컴퓨팅 수요를 만족시킬 수 있는 신형 컴퓨팅 클러스터, 클라우드 지능 분석처리 서비스 플랫폼, 알고리즘 및 기술 오픈 플랫폼, 지능 시스템 보안 공공서비스 플랫폼, 다양한 생물체의 특징 식별용 기초신분 인증 플랫폼 등 자원 서비스 플랫폼을 구축하고 인공지능 혁신 원가를 낮춘다. 인간의 뇌를 모방한 기초 서비스 플랫폼의 구축을 지원하며 진실한 뇌신경 시스템의 인식정보 처리과정을 모의하고 인간의 뇌를 모방한 지능에 대한 연구를 통하여 인공지능의 발전을 촉진시킨다. 정부•생산•학습•과학연구•실천응용 등 자원을 통합하여 산업 공공서비스 플랫폼을 구축한다. 공공서비스 플랫폼, 선두기업 및 혁신형 기업의 협력 강화를 촉진시키고 인공지능 혁신•창업 자원을 집중하여 관련 연구개발 공구, 검사•평가•테스트, 안전, 표준, 지적재산권, 창업자문 등 전문화 된 창업•혁신 서비스를 제공한다.  3. 중점 분야의 지능형 제품 혁신을 촉진시킨다.  주요 과제 : 인터넷과 전통 업종 간의 융합 및 혁신을 촉진시키고 가정용품, 차량, 무인 시스템, 보안 등 분야에서의 인공지능 기술의 보급•응용을 가속화하며 중점 분야에서의 인터넷 보안 보장 능력을 향상시키고 생산•생활의 지능화 서비스 수준을 제고시킨다. 제조, 교육, 환경, 교통, 비지니스, 의료건강, 인터넷 보안, 사회관리 등 중점 분야에서의 인공지능의 응용 시험•시범 사업을 추진하고 인공지능의 규모화 응용을 촉진시키며 우리 나라의 인공지능의 클러스터 방식의 혁신•창업 능력을 전면적으로 향상시킨다.  중점 프로젝트 ：  (3) 지능형 가정용품 시범 프로젝트  가정용품 제조기업이 산업체인 자원의 통합하여 가전제품, 내구재 등 가정용품의 지능화 수준과 서비스 능력을 향상시키고 새로운 소비시장 공간을 창조하도록 격려한다. 지능형 가정용품 제조기업이 서비스 모델을 혁신하여 건강의료, 지적 엔터테인먼트, 가정 보안, 환경 모니터링, 에너지 관리 등 분야에서 응용 서비스 혁신 시범을 추진하고 상호접속•공유의 솔루션을 제공하는 것을 지원한다. 호텔, 사무용 건물, 백화점, 커뮤니티, 가정 등을 대상으로 지능형 가정용품 맞춤형 제작•디자인 서비스 및 빅 데이터 응용 서비스를 제공한다.  (4) 지능형 자동차 연구개발 및 산업화 프로젝트  중견 자동차기업이 인터넷기업과의 심층 협력을 통하여 다분야 교차•융합 혁신 플랫폼을 구축하는 것을 지원한다. 지능형 주행 보조, 복잡 환경 감지, 차량용 지능형 설비 등 소프트웨어•하드웨어 제품의 연구개발과 응용을 가속화하고 대응형 순항, 자동 주차, 안전 주행 등 기술의 연구개발을 지원한다. 무인 주행 차량 관련 기술의 연구개발, 응용 및 생태 건설을 추진하고 지능형 자동차 칩 및 차량용 지능 운영 시스템, 고정밀도 지도 및 위치 추적, 지능형 감지, 지능형 결정•통제 등 중점 기술을 발전시키며 무인 주행 차량 기술 및 제품이 점차 성숙되도록 한다. 조건을 갖춘 지역에서 지능형 차량 시범 프로젝트를 추진하여 안전•유비쿼터스•지능형의 클라우드•인터넷•클라이언트 일체화 자동차 사물인터넷 체계를 구축하고 지능형 차량의 대표적 응용을 촉진시킨다.  (5) 지능형 무인 시스템 응용 프로젝트  무인 시스템 분야에서의 인공지능 기술의 융합 응용을 촉진시키며 무인 항공기, 무인 선박 등 다양한 형태의 무인 설비를 발전시킨다. 소비형•산업형 무인 시스템의 상용화를 가속화하며 무인 항공기 등 무인 시스템의 내항성 관리, 안전 관리 및 운영 체제를 개선한다. 마이크로형•경소형 지능 무인 시스템의 연구개발 및 응용을 지원하고 고성능 무인 시스템의 구조 설계, 지능형 재료, 자동 순항, 원격 조정, 이미지 리턴 등 기술을 돌파한다. 수요 지향적 지능형 무인 시스템의 응용 시범을 추진하며 무인 시스템의 지능화 수준을 향상시키고 물류, 농업, 측량•제도, 배전선 점검, 안전 순찰, 긴급구조 등 중요 분야에서의 혁신 응용을 촉진시킨다다.  (6) 지능형 보안 보급 프로젝트  보안기업이 인터넷기업과 협력하여 이미지 및 동영상 정밀 식별, 생물체 특징 식별, 코드 식별 등 다양한 기술을 통합한 지능형 보안 제품을 연구•개발하는 것을 격려하고 보안 제품의 지능화, 집약화, 인터넷화를 촉진시킨다. 사회 치안, 공업 안전 및 화재, 유해 가스, 지진, 전염병 등 자연재해에 대한 지능형 감지 기술의 연구개발과 성과 전환을 지원하고 지능형 보안 솔루션의 응용 및 배치를 촉진시킨다. 조건을 갖춘 일부 커뮤니티 또는 도시에서 인공지능에 기한 공공보안구역 시범사업을 추진하는 것을 지원하고 중점 공공구역 보안 설비의 지능화 개조 및 업그레이드를 가속화한다.  4. 단말 제품의 지능화 수준을 향상시킨다.  주요 과제 : 지능형 단말기 핵심 기술의 연구개발 및 산업화를 가속화 하고 지능형 휴대이동 단말기, 지능형 웨어러블 디바이스, 가상 현실 등 제품의 서비스 및 형태를 다양화 시키며 첨단 제품의 공급 수준을 제고한다. 지능형 하드웨어 산업의 혁신•발전 특별 행동방안을 제정하여 지능형 하드웨어 산업의 건전하고 질서있는 발전을 유도한다. 인공지능과 로봇 기술의 심층 융합을 촉진시키고 산업용 로봇, 전문용 로봇, 서비스 로봇 등 지능형 로봇의 기술과 응용 수준을 제고한다.  중점 프로젝트 :  (7) 지능형 단말기 응용 능력 향상 프로젝트  지능형 상호작용, 지능형 번역 등 클라우드와 단말기가 협동 작업하는 지능화 응용에 대한 연구개발을 지원하고 인공지능 응용 최적화를 위한 화상처리, 운영 시스템, 응용 프로그램 등 지능형 단말기 기초 소프트웨어•하드웨어의 연구개발을 지원한다. 서비스 모델 및 경영형태의 혁신을 격려하고 개성화, 전용화 등 다차원 공급 모델을 발전시키며 개인 소비, 가정 생활, 차량 주행, 의료 건강, 생산•제조 등 수요를 만족시킬 수 있는 지능형 단말기 제품의 혁신과 발전을 가속화한다.  (8) 지능형 웨어러블 디바이스 업그레이드 프로젝트  경량급 운영 시스템, 저(低)전력소모•고효율 칩, 플랙서블 디스플레이, 고밀도 에너지 저장, 고속 무선 충전, 가상 현실 및 증강 현실 등 핵심 기술을 돌파하고 웨어러블 디바이스에 대한 기술 성과의 응용을 가속화한다. 기업이 건강, 의료, 스포츠, 신병안전, 공업, 비지니스 등 분야에서 시장 수요에 대한 차별화•세분화 분석을 적극 추진하는 것을 격려하고 인공지능 기술을 응용한 웨어러블 디바이스의 혁신을 촉진시키며 응용 서비스를 대대적으로 다양화하고 사용자 경험을 개선한다.  (9) 지능형 로봇의 연구개발 및 응용 공정  로봇 분야에서의 인터넷 기술과 지능형 감지•모델식별, 지능 분석, 지능 제어 등 지능 기술의 심층 응용을 촉진시키고 로봇 제품의 센서, 상호 작용, 제어, 협력, 결정 등 성능과 지능화 수준을 대폭 향상시키며 핵심 경쟁력을 강화한다. 노동강도가 높거나 리스크가 크거나 생산 환경 청결도나 생산 과정의 유연성 요구가 높은 업종에서 지능형 산업용 로봇을 응용하는 시범 사업을 추진하는 것을 지원하고 구재•구난, 반테러, 폭력 방지 등 특수 분야에서 지능형 전문용 로봇의 응용을 보급하며 의료 재활치료, 교육•엔터테인먼트, 가사도우미 등 특정 분야에서의 지능형 서비스 로봇의 연구개발 및 응용을 촉진시킨다.  5. 보장 조치  (1) 자금 지원  중앙 예산 내의 자금, 특별 건설기금, 산업 구조전환•업그레이드 자금, 국가 중대 과학연구 계획 등 다양한 경로를 총괄적으로 계획획하고 이용하여 재정자금의 유도 역할을 보다 충분하게 발휘시킨다. 엔젤 투자, 벤처 투자, 창업투자기금 및 자본 시장 융자 등 다양한 융자 경로를 개선하여 사회 자본의 다원화 투자를 유도한다. 채권 융자 등의 방식을 통하여 기업의 발전을 격려하고 조건을 갖춘 인공지능 기업의 회사채 발행을 지원한다.  (2) 표준체계  인공지능 분야의 융합표준체계를 구축하고 기초 공통성, 호연호통(互聯互通), 업종 응용, 인터넷 보안, 사생활 보호 등 기술 표준을 제정 및 보완하며 인공지능 시스템 지능화 수준 평가를 추진한다. 지능형 가정용품, 지능형 자동차, 지능형 로봇, 웨어러블 디바이스 등 인기 분야의 인터넷, 소프트웨어•하드웨어, 데이터, 시스템, 테스트 등 표준화 업무를 강화하고 인공지능 산업의 개방•협동, 공평한 경쟁을 보장하며 양질적으로 발전하는 산업 생태를 조성한다. 관련 부서, 연구기관, 표준화 조직, 업계 조직, 기업이 인공지능 분야의 국제 표준화 업무에 적극 참여하도록 격려하고 국제 표준화 조직, 영향력이 있는 국제 학술•산업조직과의 표준 교류•협력 매커니즘을 구축한다. 우리 나라 인공지능 분야 표준의 해외 수출을 촉진시키고 국제사회에서의 발언권을 지속적으로 강화한다.  (3) 지적재산권  기업이 인공지능 중점 기술 및 응용 분야에서 특허 분포를 강화하는 것을 격려한다. 인공지능 지적재산권 정책에 대한 연구를 강화하고 표준 및 특허정의 연결 효휼성을 제고시킨다. 인공지능 분야의 특허 협력•실시 매커니즘과 특허 리스크 예방•통제 매커니즘을 구축하고 인공지능 분야 지적재산권의 성과 전환을 촉진시킨다. 특허 기초 정보 자원의 오픈 및 공유를 가속화하고 인공지능 공공특허풀을 구축하며 온라인 지적재산권 공공서비스 프랫폼의 구축을 지원하고 서비스 모델의 혁신을 격려하며 지적재산권 서비스의 부가가치를 높인다.  (4) 인재 육성  관련 연구기관, 고등교육기관과 전문가들이 인공지능 관련 기초 지식 및 응용 교육을 추진하는 것을 격려한다. 국가의 중요 인재 프로젝트에 의탁하여 첨단•복합형 인재의 육성 및 유치에 박차를 가한다. 고등교육기관의 인공지능 관련 전공 및 교과과정의 설계를 보완하고 인공지능과 기타 학과•전공의 교차•융합을 중요시하며 고등교육기관, 과학연구기관 및 기업의 협력을 격려하고 인공지능 실천•교육 시설을 건설한다. 인공지능 분야의 첨단 인재들이 해외로 나가 선진 기술 및 표준 등과 관련한 학술 교류를 추진하고 기술 교류 수준을 제고하는 것을 지원한다.  (5) 국제협력  "일대일로(一帶一路) 등 중대한 국가 전략과 결부하여 경쟁우위를 확보한 인공지능 기업들이 먼저 "해외로 진출"하여 적극적으로 해외 고객을 발굴하고 공동으로 국제시장을 개척하는 것을 격려한다. 관련 국가와의 인공지능 기술 연구개발 및 응용 협력을 강화하고 국내외 혁신 자원을 통합하며 인공지능 산업의 창조력 및 국제경쟁력을 강화하는 것을 격려한다. 관련 업계협회, 산업연맹 및 비지니스 서비스 기구가 서비스 플랫폼을 구축하여 인공지능 분야의 혁신 기업에게 국제협력 및 해외 혁신 서비스를 제공하는 것을 지원한다.  (6) 조직 및 실시  '인터넷+' 부서간 연석회의 제도를 충분하게 활용하여 '인터넷+' 인공지능 전문가 및 중견기업의 정기 연락 매커니즘을 구축한다. 중앙 및 지방의 자원을 효율적으로 총괄 기획하고 인공지능 산업 발전 연맹의 결성을 촉진시키고 다양한 유형의 기업, 기구, 조직의 버팀목 역할을 충분히 발휘시키며 제반 프로젝트가 원활하게 실시될 수 있도록 한다. 각 부서, 각 지역은 각자의 직책과 업무분장을 명확히 하고 실행 상황을 추적•독촉하며 관련 업무를 실행하고 중대한 상황 발생 시 신속히 '인터넷+' 부서간 연석회의 판공실과의 교류를 강화하여야 한다. |  | **关于印发《“互联网+”人工智能三年行动实施方案》的通知**  发改高技[2016]1078号  各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团发展改革委，科技厅（委，局），工业和信息化主管部门，网信办：  　　为落实《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》（国发[2015]40号），加快人工智能产业发展，国家发展改革委、科技部、工业和信息化部、中央网信办制定了《“互联网+”人工智能三年行动实施方案》。现印发你们，请认真贯彻落实。    国家发展改革委  科技部  工业和信息化部  中央网信办  2016年5月18日  附件  “互联网+”人工智能三年行动  实施方案  为贯彻落实《国务院关于积极推进“互联网 +”行动的指导意见》（国发 [2015]40号），充分发挥人工智能技术创新的引领作用，支撑各行业领域 “互联网 +”创业创新，培育经济发展新动能，特制定本实施方案。  一、总体思路与目标  总体思路。贯彻落实创新、协调、绿色、开放、共享发展理念，以提升国家经济社会智能化水平为主线，着力突破若干人工智能关键核心技术，增强智能硬件供给能力。着力加强产业链协同和产业生态培育，提升公共创新平台服务能力。着力加强人工智能应用创新，引导产业集聚发展，促进人工智能在国民经济社会重点领域的推广。加快发展“互联网+”新模式新业态，培育壮大人工智能产业，为打造大众创业、万众创新和增加公共产品、公共服务“双引擎”提供有力支撑。  实施目标。到 2018年，打造人工智能基础资源与创新平台，人工智能产业体系、创新服务体系、标准化体系基本建立，基础核心技术有所突破，总体技术和产业发展与国际同步，应用及系统级技术局部领先。在重点领域培育若干全球领先的人工智能骨干企业，初步建成基础坚实、创新活跃、开放协作、绿色安全的人工智能产业生态，形成千亿级的人工智能市场应用规模。  二、培育发展人工智能新兴产业  主要任务：加快建设文献、语音、图像、视频、地图等多种类数据的海量训练资源库和基础资源服务公共平台，建设支撑超大规模深度学习的新型计算集群，建立完善产业公共服务平台。研究网络安全全周期服务，提供云网端一体化、综合性安全服务。进一步推进计算机视觉、智能语音处理、生物特征识别、自然语言理解、智能决策控制以及新型人机交互等关键技术的研发和产业化，为产业智能化升级夯实基础。  重点工程：  （一）核心技术研发与产业化工程  加强产学研用合作，支持国家工程实验室、国家工程（技术）研究中心等创新平台建设，布局国家级创新中心，共同推动人工智能基础理论、共性技术、应用技术研究。推动基于感知数据、多媒体、自然语言等大数据的深度学习技术研发，开展类脑神经计算系统、类脑信息处理等类脑智能领域的前沿理论和技术研究。支持人工智能领域的芯片、传感器、操作系统、存储系统、高端服务器、关键网络设备、网络安全技术设备、中间件等基础软硬件技术开发，支持开源软硬件平台及生态建设。加快基于人工智能的计算机视听觉、生物特征识别、复杂环境识别、新型人机交互、自然语言理解、机器翻译、智能决策控制、网络安全等应用技术研发和产业化。加强前沿技术布局，构造未来融合创新技术基础。  （二）基础资源公共服务平台工程  建设面向社会开放的文献、语音、图像、视频、地图及行业应用数据等多类型人工智能海量训练资源库和标准测试数据集。建设满足深度学习等智能计算需求的新型计算集群共享平台、云端智能分析处理服务平台、算法与技术开放平台、智能系统安全公共服务平台、多种生物特征识别的基础身份认证平台等基础资源服务平台，降低人工智能创新成本。支持建设类脑基础服务平台，模拟真实脑神经系统的认知信息处理过程，通过类脑智能研究推动人工智能发展。整合政产学研用等资源，建立产业公共服务平台。推动公共服务平台、领军企业和创新型企业加强合作，汇聚人工智能创新创业资源，提供相关研发工具、检验评测、安全、标准、知识产权、创业咨询等专业化的创新创业服务。  三、推进重点领域智能产品创新  主要任务：推动互联网与传统行业融合创新，加快人工智能技术在家居、汽车、无人系统、安防等领域的推广应用，提升重点领域网络安全保障能力，提高生产生活的智能化服务水平。支持在制造、教育、环境、交通、商业、健康医疗、网络安全、社会治理等重要领域开展人工智能应用试点示范，推动人工智能的规模化应用，全面提升我国人工智能的集群式创新创业能力。  重点工程：  （三）智能家居示范工程  鼓励家居企业整合产业链资源，提升家电、耐用品等家居产品的智能化水平和服务能力，创造新的消费市场空间。支持智能家居企业创新服务模式，在健康医疗、智慧娱乐、家庭安全、环境监测、能源管理等领域开展应用服务创新示范，提供互联共享解决方案。面向酒店、办公楼、商场、社区、家庭等，开展智能家居产品定制设计，提供大数据应用服务。  （四）智能汽车研发与产业化工程  支持骨干汽车企业与互联网企业开展深度合作，设立跨界交叉融合创新平台。加快智能辅助驾驶、复杂环境感知、车载智能设备等软硬件产品的研发与应用，支持自适应巡航、自动泊车、安全驾驶等技术研发。推进无人驾驶汽车的技术研发、应用与生态建设，发展智能汽车芯片和车载智能操作系统、高精度地图及定位、智能感知、智能决策与控制等重点技术，实现无人驾驶汽车技术和产品的逐步成熟。在有条件的地方实施智能汽车试点工程，建设安全、泛在、智能的云网端一体化车联网体系，推动智能汽车典型应用。  （五）智能无人系统应用工程  推动人工智能技术在无人系统领域的融合应用，发展无人飞行器、无人船等多种形态的无人设备。加快消费级和行业级无人系统的商用化进程，完善无人飞行器等无人系统的适航管理、安全管理和运营机制。支持微型和轻小型智能无人系统的研发与应用，突破高性能无人系统的结构设计、智能材料、自动巡航、远程遥控、图像回传等技术。以需求为导向推进智能无人系统的应用示范，提升无人系统的智能化水平，推动在物流、农业、测绘、电力巡线、安全巡逻、应急救援等重要行业领域的创新应用。  （六）智能安防推广工程  鼓励安防企业与互联网企业开展合作，研发集成图像与视频精准识别、生物特征识别、编码识别等多种技术的智能安防产品，推动安防产品的智能化、集约化、网络化。支持面向社会治安、工业安全以及火灾、有害气体、地震、疫情等自然灾害智能感知技术的研发和成果转化，推进智能安防解决方案的应用部署。支持部分有条件的社区或城市开展基于人工智能的公共安防区域示范，加快重点公共区域安防设备的智能化改造升级。  四、提升终端产品智能化水平  主要任务：加快智能终端核心技术研发及产业化，丰富移动智能终端、可穿戴设备、虚拟现实等产品的服务及形态，  提升高端产品供给水平。制定智能硬件产业创新发展专项行  动方案，引导智能硬件产业健康有序发展。推动人工智能与机器人技术的深度融合，提升工业机器人、特种机器人、服务机器人等智能机器人的技术与应用水平。  重点工程：  （七）智能终端应用能力提升工程  支持智能交互、智能翻译等云端和终端协同的智能化应用研发，支持面向人工智能应用优化的图像处理、操作系统、应用程序等智能终端基础软硬件的研发。鼓励服务模式及业态创新，发展个性化、专用化等多元供给模式，加快满足个人消费、家庭生活、汽车驾驶、医疗健康、生产制造等需求的智能终端产品创新发展。  （八）智能可穿戴设备发展工程  突破轻量级操作系统、低功耗高性能芯片、柔性显示、高密度储能、快速无线充电、虚拟现实和增强现实等关键技术，加快技术成果在智能可穿戴设备中的应用。鼓励企业面向健康、医疗、体育、人身安全、工业、商业等领域，积极开展差异化细分市场需求分析，促进应用人工智能技术的可穿戴设备创新，大力丰富应用服务，提升用户体验。  （九）智能机器人研发与应用工程  推动互联网技术以及智能感知、模式识别、智能分析、智能控制等智能技术在机器人领域的深入应用，大力提升机  器人产品在传感、交互、控制、协作、决策等方面的性能和智能化水平，提高核心竞争力。支持在劳动强度大、危险程度高和对生产环境洁净度、生产过程柔性化要求高的行业开展智能工业机器人应用示范，针对救灾救援、反恐防暴等特殊领域推广应用智能特种机器人，推动医疗康复、教育娱乐、家庭服务等特定场景的智能服务机器人研发与应用。  五、保障措施  （一）资金支持  统筹利用中央预算内资金、专项建设基金、工业转型升级资金、国家重大科研计划等多种渠道，更好发挥财政资金的引导作用。完善天使投资、风险投资、创业投资基金及资本市场融资等多种融资渠道，引导社会多元投入。鼓励通过债券融资等方式支持企业发展，支持有条件的人工智能企业发行公司债券。  （二）标准体系  建设人工智能领域融合标准体系，建立并完善基础共性、互联互通、行业应用、网络安全、隐私保护等技术标准，开展人工智能系统智能化水平评估。加强智能家居、智能汽车、智能机器人、智能可穿戴设备等热点细分领域的网络、软硬件、数据、系统、测试等标准化工作，保障人工智能产业的开放协同、公平竞争，形成良性发展的产业生态。鼓励有关部门、研究机构、标准化组织、行业组织、企业积极参与人工智能领域的国际标准化工作，建立与国际标准化组织、有影响力国际学术和产业组织间的标准交流合作机制。推动我国人工智能领域标准走出去，不断增强国际话语权。  （三）知识产权  鼓励企业在人工智能重点技术和应用领域加强专利布局。加强人工智能知识产权政策研究，增强标准与专利政策的有效衔接。建立人工智能领域的专利合作授权机制和专利风险防控机制，推动人工智能领域知识产权成果转化。加快推进专利基础信息资源开放共享，建设人工智能公共专利池，支持在线知识产权公共服务平台建设，鼓励服务模式创新，提升知识产权服务附加值。  （四）人才培养  鼓励相关研究机构、高等院校和专家开展人工智能基础知识和应用培训。依托国家重大人才工程，加快培养引进一批高端、复合型人才。完善高校的人工智能相关专业、课程设置，注重人工智能与其他学科专业的交叉融合，鼓励高校、科研院所与企业间开展合作，建设一批人工智能实训基地。支持人工智能领域高端人才赴海外开展前沿技术、标准等学术交流，提升技术交流水平。  （五）国际合作  结合“一带一路”等国家重大战略，鼓励具有竞争优势的人工智能企业率先“走出去”，积极拓展海外用户，共同开拓国际市场。鼓励与相关国家加强人工智能技术研发与应用合作，整合国内外创新资源，提升人工智能产业创新能力和国际竞争力。支持相关行业协会、产业联盟及商业服务机构搭建服务平台，为人工智能领域的创新企业提供国际合作、海外创新服务。  （六）组织实施  充分利用“互联网 +”部际联席会议制度，建立 “互联网 +”人工智能专家和骨干企业定期联络机制。有效统筹中央、地方资源，推动建立人工智能产业发展联盟，发挥各类企业、机构、组织的支撑作用，推进各项工程的顺利实施。各部门、各地区要明确职责分工，对落实情况进行跟踪督促，落实相关工作，重大情况及时加强与“互联网 +”部际联席会议办公室的沟通。 |