|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **국무원의 '중국 제조 2025'**  **인쇄발부 통지**  국발〔2015〕28호  각 성, 자치구, 직할시 인민정부, 국무원 각 부처 및 직속기관:  '중국 제조 2025'를 인쇄 발부하여 관련 부처에 송부하니 엄격히 집행하기 바란다.    국무원 2015년5월8일    (일부 내용은 삭감하였음.)  **중국 제조 2025**  제조업은 중국 국민경제의 주체로서 건국의 근본, 국가를 부흥시키는 수단, 강국의 기본이다. 18세기 중엽부터 산업혁명이 시작된 이후 글로벌 강국의 흥망성쇠와 중화민족의 분투 역사가 증명하다 싶이 강한 제조업이 없으면 국가 및 민족의 부흥도 없다. 글로벌 경쟁력을 갖춘 제조업을 갖추는 것은 중국의 종합 국력을 제고하고 국가 안전을 보장하며 세계강국을 건설함에 있어서 반드시 거쳐 할 길이다.  신중국 창립 특히 개혁개방 이래 중국 제조업은 지속적으로 빠른 발전을 가져왔으며 종류가 다양하고 독립적이고 완비된 산업체계를 형성하였고 산업화 및 현대화를 촉진하였으며 종합국력을 현저히 제고하고 중국이 세계대국으로의 지위를 확보토록 하였다. 단, 세계 선진국 수준과 비교해 볼 때, 중국 제조업은 여전히 규모는 크나 강하지 않으며 자주적 혁신 능력, 자원 이용효율, 산업구조 수준, 정보화 수준, 품질 효익 등 차원에서 현저한 차이가 나며 산업구조 업그레이드, 도약 등에 있어서도 해야 할 일들이 많다.  현재, 새로운 과학기술혁명과 산업 변혁 및 중국의 경제성장방식 전환은 동일한 역사적 기로에 서 있으며 글로벌 산업 구도도 재편되고 있다. 이러한 중대한 역사적 기회를 적극 활용하여 '네가지 전면적' 전략 요구에 따라 제조강국 전략을 실시하여야 하며 통합 기획 및 전략적 배치를 강화하여 3개 10년을 활용하여 중국 건국 100주년이 될 때 중국으로 하여금 세계 제조업 발전을 이끄는 제조강국으로 성장하여 중화민족의 위대한 부흥인 차이나 드림을 실현하기 위해 견실한 기반을 마련해야 한다.  '중국 제조 2025'는 중국 제조강국 전략의 첫번째 10년의 액션 플랜이다.  **1. 발전 형세 및 환경**  (1) 글로벌 제조업 판도가 조정되고 있다.  차세대 IT기술 및 제조업의 융합에 따라 산업 변혁이 이루어 지고 있으며 새로운 생산방식, 산업 형태, 비즈니스 모델, 경제 성장동력을 형성하고 있다. 모든 국가들이 다 과학기술 혁신역량을 제고하고 있으며 3D 프린트, 모바일 인터넷, 클라우드 컴퓨팅, 빅 데이터, 바이오, 신에너지, 신소재 등 영역에서 새로운 성과를 이룩하고 있다.사이버 물리 시스템에 기반한 스마트 장비, 스마트 공장 등 스마트 제조가 제조방식의 변화를 선도하고 있다. 또한 인터넷 크라우드 소싱, 통합 디자인, 대규모 맞춤 제작, 밸류체인(Value chain)관리, 생명주기 관리, 전자 상거래 등이 기존 산업 밸류체인을 변화시키고 있으며 스마트 제품, 스마트 가전, 스마트 자동차 등 스마트 단말 제품이 제조업의 새로운 영역을 부단히 확대하고 있다. 이러한 상황에서 중국 제조업은 업그레이드, 혁신 발전 등 새로운 기회를 맞이하고 있다.  글로벌 산업 경쟁구도가 큰 변화를 가져오고 있으며 중국의 새로운 발전은 거대한 도전에 직면하고 있다. 글로벌 금융위기 이후 발달국가들은 '재산업화' 전략을 실행하고 있으며 제조업의 새로운 경쟁우위를 통해 새로운 글로벌 무역투자 경쟁 구도를 형성하고 있다. 일부 발전도상 국가들도 계획 중에 있으며 글로벌 산업구도 재편성에 적극적으로 참여하여 산업 및 자본 이전을 추진하고 글로벌 시장을 확대하고 있다. 중국 제조업은 발달국가 및 기타 발전도상 국가 사이에서 '샌드위치'식 도전을 받고 있으며 이에 따라 반드시 글로벌 시장에서의 전략적 배치를 가속화하고 제조강국 건설에 박차를 가하여 도전을 기회로 활용하여야 하며 제조업의 새로운 경쟁에서 우위를 선점하여야 한다.  (2) 중국의 경제발전 환경에 큰 변화가 발생하였다.  신형 산업화, 정보화, 도시화, 농업현대화 등 추진에 따라 내수 시장 포탠셜이 강화되고 있으며 이는 중국 제조업 발전에 아주 적극적인 요인으로 작용하고 있다. 각 산업의 새로운 장비 수요,대중들의 새로운 소비 수요, 사회관리 및 공공서비스 차원의 새로운 민생 수요, 국방건설의 새로운 안전 수요 등은 제조업으로 하여금 핵심 기술 장비 혁신, 소비재 품질 및 안전, 공공서비스 설비 공급 및 국방설비 보장 등 차원의 역량을 신속히 제고할 것을 요구하고 있다. 또한 전면적인 개혁 심화, 진일보 대외개방은 제조업의 발전 동력 및 창조력을 강화하여 제조업 업그레이드를 촉진할 것이다.  현재 중국 경제발전은 뉴노멀 시대에 진입하였으며 제조업은 새로운 도전에 직면하였다. 자원 및 환경 제약이 부단히 강화되고 노동력 등 생산요소 코스트가 상승하고 있으며 투자 및 수출 증가폭이 현저히 하락하여 단순히 자원투입, 규모 확장에 따른 양적 성장방식은 계속 유지될 수가 없으며 구조조정, 산업 업그레이드, 질적 성장 등이 반드시 이루어져야 한다. 경제의 새로운 성장동력을 형성하고 글로벌 경쟁우위를 구축하는 핵심은 제조업에 있으며 문제점 및 출구도 제조업에 있다.  (3) 제조강국 건설 임무는 막중하면서도 시급하다  수십년의 급속한 성장을 거쳐 중국 제조업 규모는 세계 1위를 차지하고 있으며 종류가 다양하고 독립적이로 완비된 제조체계를 구축하여 중국 경제사회 발전의 중요한 기반 및 세계 경제 발전을 촉진하는 중요한 역량으로 자리매김 하였다. 지속적인 기술 혁신은 중국 제조업의 종합 경쟁력을 제고시켰으며 유인 우주선, 대형 항공, 북두위성, 슈퍼 컴퓨터, 고속철 장비, 백만KW급 발전설비, 심해 탐측설비 등 중대한 기술 장비는 큰 성과를 이룩하였다. 또한 글로벌 경쟁력을 갖춘 우위 산업 및 선두 기업을 육성하였으며 중국은 이미 공업강국 건설의 기반을 마련하였다.  그러나 중국은 산업화 과정에서 다른 선진국가와 비교할 때 여전히 큰 차이가 존재한다. 제조업 규모는 크지만 강하지 않고 자주혁신역량이 약하며 핵심 기술 및 첨단설비 대외의존도가 높고 기업을 위주로 하는 제조업 혁신체계가 완비되지 않고 있다. 또한 제품 품질이 안 좋고 글로벌 유명 브랜드가 부족하며 자원 이용 효율이 낮고 환경오염 문제가 심각하며 산업구조가 불합리하고 첨단설비 제조업 및 생산형 서비스업 발전이 뒤처져 있다. 이와 동시에 정보화 수준이 높지 않고 산업과의 융합도가 미흡하고 산업 글로벌 수준이 높지 않으며 기업의 글로벌 경영 능력이 부족하다. 제조강국 건설을 추진하려면 반드시 상기 문제들을 해결해야 한다.  제조강국을 건설하기 위해 반드시 현재 직면한 전략적 기회를 활용하여 적극적으로 도전에 대응하고 통합적으로 기획해야 하며 특별 정책을 제정하여 제도적 우위를 발휘하고 전 사회의 모든 역량을 동원하여 노력해야 한다. 또한 중국 설비, 중국 브랜드에 기반하여 중국 제조에서 중국 창조로, 중국 속도에서 중국 품질로, 중국 제품에서 중국 브랜드로의 전환을 실현해야 하며 중국 제조강국의 전략적 임무를 완성해야 한다.  **2. 전략적 지침 및 목표**  (1) 지도 사상  중국공산당 18차 전국대표대회, 제18차 2중 전회, 3중 전회, 4중전회의 정신을 관철하고 중국 특색의 신형 공업화의 길로 나아가며 제조업 혁신 발전을 촉진하고 품질 제고, 효익 제고를 핵심으로 차세대 IT기술 및 제조업의 융합을 가속화한다. 또한 스마트 제조를 주요 공략 방향으로 삼으며 경제사회 발전 및 국방건설의 핵심기술 장비 수요을 만족시키는 것을 목표로 하여 공업 인프라를 강화하고 다양한 인재 육성체계를 개선하며 산업 업그레이드를 촉진하고 중국 특색의 제조 문화를 육성하여 제조업을 강화시킨다. 기본 방침은:  ——혁신 드라이브: 혁신을 제조업 발전의 핵심 위치에 놓고 혁신에 유리한 제도적 환경을 마련하며 부동한 영역 부동한 산업간 공동 혁신을 추진하고 핵심영역에서의 핵심기술 연구를 추진하며 제조업의 디지털화, 인터넷화, 스마트화를 추진하고 혁신 드라이브를 통한 발전을 꾀한다.  ——품질 우선: 품질을 제조강국 건설의 생명줄로 간주하며 기업 품질주체 책임을 강화하고 품질기술 연구 및 자주 브랜드 육성을 강화한다. 법규 표준 체계, 품질 감독관리 체계, 선진적인 품질 문화 구축을 통해 성실하게 경영하는 시장환경을 구축하며 품질로 이기는 성장을 꾀한다.  ——녹색 성장: 지속 가능한 발전을 견지하는 것을 제조강국 건설의 출발점으로 삼고 에너지 절감, 환경보호 기술, 공정, 설비 응용을 강화하며 청정 생산을 전면적으로 추진한다. 순환경제를 발전시키고 자원 회수 이용효율을 제고하며 녹색 제조체계를 구축하고 생태문명 발전을 추진한다.  ——구조 최적화: 구조조정을 제조강국 건설의 핵심으로 삼으며 선진 제조업을 크게 발전시키고 전통산업을 업그레이드 시키며 생산형 제조에서 서비스형 제조로의 전환을 추진한다. 생산 공간 배치를 최적화하고 핵심경쟁력을 갖춘 산업군 및 기업군을 육성하며 품질 제고, 효율 제고를 추진한다.  ——인재가 근본이다: 인재를 제조강국 건설의 근본으로 삼으며 과학적이고 합리적인 인재 선발, 인재 활용, 인재 육성 체계를 구축하고 제조업 발전에 필요한 전문 기술인재, 경영관리 인재 육성에 박차를 가한다. 또한 대중 창업, 만인 혁신(大众创业, 万众创新) 분위기를 조성하고 인재를 통해 제조업을 인도하는 발전의 길을 걷는다.  (2) 기본원칙  시장 주도, 정부 인도: 전면적으로 개혁을 심화하고 시장이 자원배치에서의 결정적 역할을 충분히 발휘하여 기업의 주체적 지위를 강화하고 기업의 동력 및 창조력을 활성화 시킨다. 정부의 기능을 적극적으로 전환하고 전략적 연구 및 인도 역할을 강화하며 관련 지원정책을 개선하고 기업 발전을 위해 양호한 환경을 조성한다.  현재에 입각하여 미래 전망: 제조업 발전을 제약하는 장애물 및 취약한 부분에 대하여 업그레이드 및 품질 제고를 가속화하며 제조업의 핵심경쟁력 및 지속가능한 발전 능력을 확실히 제고시킨다. 새로운 과학기술 혁명 및 산업 발전 트랜드를 파악하여 전략적 기획 및 배치를 강화하며 견실한 기반을 마련하여 미래 경쟁에서 우위를 선점한다.  전체적 통합 추진, 중점 돌파: 제조업 발전에 있어서 전국적으로 통일적으로 움직이는원칙과 분류하여 지도하는 원칙을 결합하며 전국적으로 합리하게 배치하고 혁신 발전방향을 명확히 하며 제조업 전반 수준 제고를 가속화한다. 또한 경제사회 발전 및 국가안전 수요에 따라 자원을 통합하고 중점 영역에 대해서는 여러개의 큰 프로젝트 실시를 통해 우선 돌파한다.  자주적 발전, 개방 합작: 국가경제와 국민생활 및 산업 안전과 관계되는 영역에서는 핵심 기술 보유를 중점으로 하고 완비한 산업 밸류체인을 형성하며 자주적 발전 능력을 형성한다. 대외개방을 지속적으로 확대하여 글로벌 리소스와 시장을 적극적으로 활용하며 산업 글로벌 판도와 글로벌 교류 및 합작을 강화하여 새로운 우위를 형성하며 제조업의 개방 발전 수준을 제고한다.  (3) 전략적 목표  국정 및 현실에 입각하여 '3단계'를 거쳐 제조강국의 전략적 목표를 실현한다  제1단계: 10년 시간을 활용하여 제조강국 반열 진입.  2020년까지 기본적인 산업화를 실현하고 제조업 대국 위치를 견고히 하며 제조업 정보화 수준을 대폭 향상시킨다.중점 분야의 핵심 기술을 보유하고 우위 분야의 경쟁력을 더욱 강화하며 제품 품질을 향상시킨다. 제조업의 디지털화, 인터넷화, 스마트화의 진전을 이루며 중요한 산업 분야의 에너지 소모, 물자 소모, 오염물 배출은 크게 하락하도록 한다.  2025년까지 제조업의 전반적인 수준이 향상될 것이며 혁신능력 및 전반적인 노동 생산성이 현저히 향상될 것이며 산업화 및 정보화 융합이 새로운 단계로 진입할 것이다. 중요한 산업의 에너지 소모, 물자 소모, 오염물 배출은 세계 선진 수준에 도달할 것이며 글로벌 경쟁력을 갖춘 다국적 기업 및 산업 클러스터를 육성하며 글로벌 산업 판도 및 밸류체인에서의 위치를 현저히 제고시킨다.  제2단계: 2035년까지 중국 제조업이 세계 제조업 강국 중간 수준에 달하도록 한다. 혁신 능력이 대폭 제고하고 주요 영역에서 중요한 성과를 달성하며 전반적인 경쟁력 강화, 비교 우위 산업의 전 세계 산업 주도, 전면적인 산업화를 실현한다.  제3단계: 세계 제조업 선두국가로 자리매김한다. 중국 건국 100주년을 맞이 해 제조업 강국으로의 지위를 더욱 굳건히 함으로써 세계 제조업을 선도하는 국가로 자리매김한다. 제조업 주요 영역에서 혁신 주도 능력과 경쟁우위를 보유하며 글로벌 선도적인 기술 체계 및 산업체계를 구축한다.  **2020년 및 2025년 제조업 주요 지표**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **구분** | **지표** | **2013년** | **2015년** | **2020년** | **2025년** | | 혁신  능력 | 일정 규모이상 제조업 R&D비용이 매출에서 차지하는 비중 (%) | 0.88 | 0.95 | 1.26 | 1.68 | | 일정 규모이상 제조업 억위안 매출 단위당 발명특허 건수1 (건) | 0.36 | 0.44 | 0.70 | 1.10 | | 품질  효익 | 제조업 품질경쟁력 지수2 | 83.1 | 83.5 | 84.5 | 85.5 | | 제조업 부가가치율 제고 | - | - | 2015년대비2%p제고 | 2015년대비4%p제고 | | 제조업 노동생산율 증가폭 (%) | - | - | 7.5좌우('13.5'기간연 평균 증가속도) | 6.5좌우('14.5'기간연 평균 증가속도) | | 산업화및  정보화융합 | 브로드밴드 보급율3 (%) | 37 | 50 | 70 | 82 | | 디지털 R&D 디자인 툴 보급율4 (%) | 52 | 58 | 72 | 84 | | 핵심공정 디지털 제어율5 (%) | 27 | 33 | 50 | 64 | | 녹색  발전 | 일정규모 이상 단위당 공업 증가치 에너지 소모 하락폭 | - | - | 2015년 대비 18% 하락 | 2015년 대비 34% 하락 | | 단위당 공업 증가치 이산화탄소 배출량 하락폭 | - | - | 2015년 대비 22% 하락 | 2015년 대비 40% 하락 | | 단위당 공업 증가치 수자원 사용량 하락폭 | - | - | 2015년대비 23% 하락 | 2015년대비 41% 하락 | | 공업용 고체폐기물 종합이용율 (%) | 62 | 65 | 73 | 79 |   1. 일정 규모이상 제조업 억위안 매출 단위당 발명특허 건수 = 일정 규모 이상 제조기업 발명 특허 건수/일정규모 이상 제조기업 매출액  2.제조업 품질경쟁력 지수는 중국 제조업 품질의 전반적인 수준을 반영하는 경제기술 종합 지표로 품질 수준 및 발전능력 2가지 영역의 총 12개 구체적인 지표로 계산한다.  3. 브로드밴드 보급율은 유선 브로드밴드 가족 보급율이다. 유선 브로드밴드 가족 보급율=유선 브로드밴드 가족 고객수/전체 가족 가구수  4. 디지털 R&D 디자인 툴 보급율 = 디지털 R&D 디자인 툴을 활용하는 기업 수/전체 기업수(관련 데이터 리소스는 3만개 샘플기업)  5. 핵심공정 디지털 제어율은 일정 규모 이상 공업 기업 디지털 제어율의 평균치 (관련 데이터 리소스는 3만개 샘플기업)  **3. 전략적 임무 및 중점**  제조강국의 전략적 목표를 실현하기 위해서는 반드시 문제 해결에 중점을 두고 통합적으로 기획해야 하며 핵심업무를 추진해야 한다. 또한 사회적 공감대를 형성하여 제조업의 업그레이드를 가속화하고 품질 제고 및 핵심경쟁력 제고를 추진해야 한다.  (1) 국가의 제조업 혁신 능력 제고  기업을 주체로 하고 시장이 인도하고 정산학연(정부, 산업계, 학계, 연구기관)이 협력하는 제조업혁신체계를 구축한다. 밸류체인을 기반으로 혁신 사슬을 형성하고 혁신사슬에 따라 리소스 사슬을 배치하며 핵심기술 돌파를 강화하고 과학연구 성과의 산업화를 가속화하며 핵심 영역의 혁신능력을 제고한다.  핵심 기술 연구개발을 강화한다. 기업의 기술혁신 주체적 지위를 강화하고 기업의 혁신능력 제고를 지원하며 국가차원의 기술혁신 시범기업 및 기업R&D센터 건설을 추진하며 기업이 국가과학기술계획의 의사결정 및 실행에 참여하도록 유도한다. 국가 핵심 전략수요와 미래 산업발전 전망에 따라 주기적으로 제조업 핵심 영역 기술혁신 로드맵을 제정 및 발표한다. 국가 과학기술 중점 프로젝트를 지속 실시하며 국가 과학기술 계획(전문 프로젝트, 펀드 등)을 통해 핵심 분야 기술 연구개발을 지원한다. 산업내 선두기업의 주도적 역할 및 대학, 과학기술연구소의 역할을 발휘시키며 산업혁신연맹을 구축하여 정산학연(정부, 산업계, 학계, 연구기관) 협력체제를 마련하며 전반적인 산업경쟁력 제고에 큰 영향을 미치는 핵심기술 연구에 박차를 가하며 이를 산업화시킨다.  혁신 설계능력을 제고한다. 전통 제조업, 전략적 신흥산업, 현대 서비스업 등 중점 분야에서 혁신설계 시범을 실시하며 그린, 스마트, 협력을 특징으로 하는 선진적인 설계기술을 전면적으로 보급한다. 설계영역에서 핵심기술 연구개발을 강화하고 정보화 설계, 인터그레이션 설계, 시스템 설계 등 공성 기술을 돌파하며 자주 지적재산권을 보유한 핵심 설계 소프트웨어를 개발하며 혁신설계 생태시스템을 구축한다. 여러개의 세계적 영향력을 보유한 혁신설계 클러스터를 구축하며 전문성을 보유한 공업 설계 기업을 육성하며 OEM기업 등이 R&D/디자인 센터를 구축하는 것을 장려하여 점차적으로 디자인, 독자브랜드 제품 수출로의 전환을 유도한다. 각종 혁신설계 교육을 진행하고 국가공업설계상을 신설하여 사회적으로 혁신 설계의 적극성을 불러일으킨다.  과학기술 성과의 산업화를 추진한다. 과학기술 성과물 산업화 체제를 개선하고 과학기술 성과물의 산업화 관련 지도의견을 연구 제정하며 과학기술 성과물의 발표 및 공유 플랫폼을 구축하고 기술거래 시장을 핵심으로 하는 기술 이전 및 산업화 서비스 체계를 갖춘다. 과학기술 성과물 산업화 장려 체계를 구축하고 사업단위에서 과학기술 성과 활용, 처리, 수익관리 개혁을 추진하고 과학기술 평가 및 시장 Pricing메커니즘을 형성한다. 과학기술 성과 산업화 관련 협력 체계를 구축하며 정산학연(정부, 산업계, 학계, 연구기관)이 시장 규칙 및 혁신 규칙에 따라 협력을 강화하도록 인도하며 기업 및 사회자본이 기술 인터그레이션, 구체화, 프로젝트화하는 원 스톱 기지를 구축하는 것을 장려한다. 국방과학기술 성과 산업화 과정을 가속화 하고 군인 및 국민간의 상호 전환을 추진한다.  국가제조업 혁신체계를 개선한다. 혁신센터 설립을 핵심 수단으로, 공공서비스 플랫폼 및 공정데이터센터를 주요 기반으로 하는 제조업 혁신 네트웍을 신속히 구축하고 시장이 드라이브하고 혁신을 장려하는 리스크 분담 체계, 이익 분담 체계를 구축한다. 현재 과학기술 자원을 충분히 활용하고 제조업의 핵심 수요에 따라 정부 및 사회가 합작하고 정산학연 혁신전략연맹 등 새로운 협력방식, 새로운 모델을 창출하여 제조업혁신센터(공업기술연구기지)를 구축하며 산업 기초와 핵심기술에 대한 R&D, 산업화 응용 시범 등을 추진한다. 제조업 혁신을 촉진하는 공공서비스 플랫폼을 구축하고 서비스 표준을 규범화하며 기술 연구개발, 테스트, 기술 평가, 기술 거래, 품질 인증, 인재교육 등 전문 서비스를 제공하고 과학기술 성과 전환 및 보급을 추진한다.중점 영역의 제조업 공정데이터센터를 구축하여 기업에게 혁신 지식, 공정 데이터 오픈 공유 서비스를 제공하며 제조업 핵심기술 관련 실험 설비를 마련하여 핵심기업의 시스템 인터그레이션 능력을 제고하고 밸류 체인을 하이엔드로 확장하는 것을 지원한다.   |  | | --- | | **칼러 1. 제조업 혁신센터（공업기술 연구기지）건설 프로젝트** | | 주요 업종의 업그레이드와 차세대 IT기술, 스마트 제조업, 적층 가공, 신소재, 바이오 의약 등 영역의 수요를 바탕으로 제조업 혁신센터(공업기술연구기지)를 만들어 산업 기초와 핵심기술에 대한 R&D, 성과물의 산업화, 인재 교육 등을 추진한다. 제조업 혁신센터의 선발, 평가, 관리 표준 및 프로세스를 제정한다.  2020년까지 약 15개 좌우의 제조업 혁신센터(공업기술연구기지)를 만들고 2025년까지 40개 제조업혁신센터(공업기술연구기지)를 만드는 것을 목표로 한다. |   표준체계 건설을 강화한다. 표준체계 및 표준화 관리 체제를 개혁하며 제조업 표준화 제고 플랜을 작성하고 스마트 제조 등 중점 영역의 표준화 작업을 진행한다. 기업이 표준 제정중에서 중요한 역할을 발휘토록 할 것이며 중점 영역의 표준추진연맹을 지원하고 표준 혁신 연구기지를 건설하며 제품 연구개발 및 표준 제정을 동시 추진한다. 시장과 혁신 수요에 부합되는 단체 표준을 제정하고 기업 제품 및 서비스 표준 서약서 공개 및 감독관리하는 제도를 구축한다. 기업, 과학연구기관, 산업조직 등이 국제표준 제정에 참여하는 것을 장려, 지원하고 중국 표준의 글로벌화 과정을 가속화 한다. 국방장비가 선진적인 민용표준을 채택하는 것을 대폭 추진하며 군용 기술표준이 민간 영역으로의 응용을 추진한다. 표준 관련 홍보를 확대하고 표준 실행을 추진한다.  지적재산권 활용을 강화한다. 제조업 중점 영역의 핵심기술 지적재산권 풀을 확대하고 산업화를 위한 특허 포트폴리오를 형성한다. 기업이 지적재산권을 활용하여 시장 경쟁에 참여하는 것을 장려하며 지적재산권 종합 실력을 보유한 우위 기업을 육성하고 지적재산권연맹 설립을 지원한다.국방 지적재산권의 비밀 해제 및 시장화 응용을 점차적으로 추진한다. 지적재산권 평가심의 제도를 구축하고 산업내 선두기업 및 전문기관이 중점영역에서 특허 평가, M&A, 운영, 리스크 대응 등 협력을 진행하는 것을 장려한다. 지적재산권 종합활용 공공서비스 플랫폼을 구축한다. 중소기업의 지적재산권 신청, 보호, 권리 주장 코스트를 낮출수 있는 정책적 조치를 연구한다.  (2) 정보화와 공업화 융합에 박차를 가한다.  차세대 IT기술과 제조 기술의 융합을 추진하고 스마트 제조를 정보화 및 산업화 융합의 주요 공략방향으로 삼는다. 스마트 설비 및 스마트 제품을 대폭 발전시키고 생산과정의 스마트화를 추진하며 새로운 생산방식을 통해 기업 R&D, 생산, 관리, 서비스의 스마트 수준을 전면적으로 제고한다.  스마트 제조 발전전략을 연구 및 제정한다. 스마트 제조 발전계획을 작성하여 발전목표, 중점 임무, 주요 계획 등을 명확히 한다. 스마트 제조 기술표준 제정을 가속화하고 스마트 제조와 정보화/산업화 융합관리 표준체계를 구축한다. 스마트 제조 산업연맹을 설립하여 스마트 설비, 제품 R&D, 시스템 인터그레이션 혁신, 산업화 등을 통합 추진한다. 산업 인터넷,클라우드 컴퓨팅, 빅 데이터 등이 기업 연구개발 디자인, 생산, 경영관리, 영업 서비스 등 전 밸류체인에서의 활용을 적극 추진한다. 스마트 제조공업 제어 시스템의 인터넷 보안 능력 구축을 강화하고 종합 보장체계를 개선한다.  스마트 제조 설비 및 제품 발전을 가속화한다. 첨단 디지털 제어 공작기계, 공업용 로봇, 적층 가공 설비 등 스마트 제조 설비 및 스마트 생산라인의 연구개발을 진행하며 신형 센서, 스마트 측량기, 공업 제어 시스템, 서보모터, 드라이버, 감속장치 등 스마트 핵심 설비를 장악하고 산업화를 추진한다. 기계, 항공, 선박, 자동차, 경공업, 방직, 식품, 전자 등 산업 생산설비의 스마트 개조를 추진하고 정확하고 신속하게 생산하는 능력을 제고한다. 스마트 교통수단, 스마트 건설기계, 서비스 로봇, 스마트 가전, 스마트 조명, 웨어러블 디바이스 등 제품의 연구개발 및 산업화를 통합 추진한다.  생산과정의 스마트화를 추진한다. 중점 영역에서 스마트 공장, 디지털 생산라인 시범 건설을 추진하며 HCI(Human-Computer Interaction), 공업용 로봇, 스마트 물류 관리, 적층 가공 등 기술 및 설비가 생산 과정에서의 응용을 가속화하며 제조 공정의 시물레이션 최적화, 디지털 제어, 정보 실시간 모니터링, 적응 제어 등을 추진한다. 제품 생명주기 관리, CRM(고객 관계관리), 밸류 체인 관리 시스템을 보급시키며 설계 및 생산, 생산/공급/판매 일체화, 현업/재무 융합 등 핵심 분야 통합을 추진하며 스마트 통제를 실행한다. 민용 폭발물, 위험 화학품, 식품, 인염(印染), 희토, 농약 등 중점 산업에 대한 스마트 감독관리 체계 건설을 추진하고 스마트 수준을 제고시킨다.  인터넷이 제조 영역에서의 응용을 심화한다. 인터넷 및 제조업 윱합 발전의 로드맵을 제정하고 발전방향, 목표, 로드맵을 명확히 한다. 인터넷을 기반으로 하는 맞춤형 서비스, 크라우드 소싱, 클라우드 생산 등 새로운 생산방식을 발전시키고 소비 수요에 따라 R&D, 생산, 산업방식을 조정한다. 우위를 상호 보완하고 윈윈할 수 있는 오픈형 산업체계를 구축한다. 사물 인터넷 기술 연구개발 및 시범을 가속화하고 스마트 모니터링, 원격 진단 관리등이 가능한 공업 인터넷 응용을 육성한다. 공업용 클라우드 및 공업용 빅 데이터 혁신 시범 프로젝트를 실시하며 일부 우수한 공업용 클라우드 서비스, 공업용 빅 데이터 플랫폼을 구축하여 소프트웨어와 서비스, 디자인 및 생산 리소스, 핵심기술 및 표준을 오픈한다.  인터넷 인프라 건설을 강화한다. 공업용 인터넷 인프라 건설 계획을 강화하고 딜레이가 없고 신뢰도가 높으며 커버리지가 높은 공업용 인터넷을 구축한다. 제조업 집결지역에서 광섬유, 무선 통신 네트웍, 무선 랜 등 인프라 구축을 가속화하여 기업의 브로드밴드 접속 능력을 제고한다. 사이버 물리 시스템 인터넷 연구개발 및 응용 수요에 따라 스마트 제어 시스템, 공업용 소프트웨어, 고장 진단 소프트웨어 및 관련 툴, 센서 등 연구개발을 추진하여 사람, 설비, 제품 사이의 실시간 연동, 식별, 인터랙션 등 스마트 제어를 실현한다.   |  | | --- | | **칼럼 2. 스마트 제조업 프로젝트** | | 중점 제조업의 핵심 영역에서 차세대 IT기술 및 제조설비의 융합 및 혁신을 추진한다. 정산학연(정부, 산업계, 학계, 연구기관) 협력을 지원하며 스마트 제품 및 스마트 설비를 개발하고 산업화를 실현한다. 주요 제조공정의 스마트화, 로봇 대체, 생산과정의 스마트 시스템 컨트롤, 공급사슬 최적화를 추진하고 주요 영역의 스마트 팩토리 및 디지털 작업 현장을 건설한다. 기초 인프라가 우수하고 수요가 있는 중점 지역, 산업, 기업 중에서 프로세스 생산, Intermittent manufacturing, 스마트 설비 및 제품, 신 비즈니스 모델, 스마트 관리, 스마트 서비스 등 시범 프로젝트를 추진한다. 스마트 제조업 표준 체계 및 정보 안전 시스템을 구축하고스마트 제조 온라인 플랫폼을 건설한다.  2020년까지 주요 제조업 분야의 스마트화 수준을 현저히 높이고 시범 시행 프로젝트 운영 비용을 30% 줄이고 제품 생산주기를 30% 단축하고 불량률을 30% 낮추는 것을 목표로 한다. 2025년까지 주요 제조업 분야에서 전면적으로 스마트화를 실현하고 시범 시행 프로젝트 운영 비용을 50% 줄이고 제품 생산주기를 50% 단축하고 불량률을 50% 낮추는 것을 목표로 한다. |   (3) 공업 기초 역량을 강화한다.  핵심 기초 부품(component), 선진 공법,핵심 기초소재와 산업 기술 기초(이하 4기 四基라고 약칭) 등 공업 기초역량이 취약하여 중국 제조업 혁신 발전을 제약하고 있다. 하여 지속적으로 문제를 해결하고 산업 및 수요를 결합하며 공동 혁신, 중점 돌파 원칙을 견지하여 산업 발전을 제약하는 장애물을 제거한다.  4기(四基) 발전을 통합 추진한다. 공업 기초역량 강화 방안을 제정하고 중점 방향, 주요 목표, 실행방안을 명확히 한다. 공업 4기(四基)발전지도목록을 제정하고 공업 기초역량 강화 발전 보고서를 발표하며 공업 기초역량 강화 프로젝트를 실시한다. 군사 및 민용 두가지 자원을 종합적으로 활용하여 군용 및 민용 기술이 상호 보완하도록 하며 기초 영역에서의 융합 발전을 추진한다. 기초 영역 표준, 체계 구축을 강화하고 기초 제품의 품질, 내구성, 수명을 제고한다. 여러 부서간의 협력추진 체계를 구축하고 여러 생산요소들이 기초 영역으로의 투입을 인도한다.  4기(四基)혁신능력 건설을 강화한다. 미래 기초연구를 강화하고 핵심 기초 부품(component) 제품 성능과 안정성에 영향을 미치는 핵심 기술을 연구한다. 기초 공법 혁신체계를 구축하고 현재 자원을 활용하여 핵심 기초공법 연구기관을 설립하고 성형(成型), 가공 등 핵심 공법 연구를 추진한다. 기업이 공법 혁신을 진행하고 관련 전문인재를 육성하는 것을 지원한다. 기초 전용소재 연구개발 투입을 확대하고 전용 소재 자급능력과 기술수준을 제고한다. 국가 공업기초 데이터베이스를 구축하여 기업 실험 데이터에 대한 수집, 관리, 응용 및 축적을 강화한다. 4기(四基)영역에 대한 R&D투자 지원을 강화하고 산업투자펀드 및 창업투자펀드가 4기(四基)영역 중점 프로젝트에 투입되도록 인도한다.  완제품 기업과 4기(四基)기업의 공동 발전을 추진한다. 국가과학기술계획(전문 프로젝트, 펀드 등)및 관련 프로젝트에 기반하여 디지털 제어 공작기계, 궤도 교통설비, 항공 우주, 발전설비 등 중점 영역에서 완제품 기업과 4기(四基)기업, 대학, 과학기술연구기관의 협력을 인도하며 산업연맹을 설립하여 공동 혁신을 추진하고시장이 기초산업 발전을 촉진하는 새로운 방식을 형성한다. 공업 기초역량 강화 시범 프로젝트를 실시하여 최초사용에 대한 지원을 강화하고핵심 기초 부품(component), 선진 공법, 핵심 기초소재 응용을 지원한다.   |  | | --- | | **칼럼 3. 공업 기초역량 강화 프로젝트** | | 시범 응용을 추진하고 인센티브 및 리스크에 대한 보장 제도 마련 및 핵심 기초 부품(component), 선진공법, 핵심 기초소재의 최초 사용을 지원한다. 중점적으로 돌파하고 중요한 프로젝트 또는 설비의 핵심기술 및 제품 수요에 따라 우위가 있는 기업을 조직하여 정산학연(정부, 산업계, 학계, 연구기관) 협력을 강화하며 핵심 기초소재,핵심 기초 부품의 프로젝트화,산업화 장애물을 제거한다. 플랫폼 지원을 강화하고 4기(四基)연구센터를 설립하며 공공서비스 플랫폼을 구축하고 중점산업 기술기초체계를 개선한다. 　　2020년까지 40%의 핵심 기초 부품, 핵심 기초소재의 자주화를 실현하여 제약이 점차적으로 완화되며 우주 설비, 통신 설비, 발전 및 송/변전설비, 건설기계, 궤도 교통설비, 가전 등 산업의 핵심 기초부품및 핵심 기초소재의 선진 공법을 보급시킨다. 2025년까지 70%의 핵심 기초 부품, 핵심 기초소재의 자주화를 실현하며 80개 대표적인 선진공법을 전국적으로 보급시키며 그중 일부는 글로벌 선진 수준에 도달하며 비교적 완비된 산업기술 기초 서비스체계를 구축하고 완제품기업이 드라이브하고 기초 부품기업이 지원하는 윈윈할 수 있는 산업혁신체계를 점차적으로 형성한다. |   (4) 품질 브랜드 건설 강화  품질 통제 기술을 제고하고 품질관리체계를 개선하며 품질발전 기초를 견실히 하고 품질 발전환경을 최적화하는 것을 통해 제조업 품질을 대폭 제고시킨다. 기업이 우수 품질을 추구하는 것을 장려하고 독자 지적재산권을 보유한 유명 브랜드 제품을 창출하도록 하며 기업의 브랜드 가치 및 중국제조 브랜드 이미지를 제고한다.  선진적인 품질관리기술 및 방법을 보급한다. 핵심제품 표준 인증 플랫폼을 구축하고 핵심 제품 기술, 안전표준이 글로벌 선진 수준에 도달하도록 한다.품질 우수 기업의 시범 활동을 추진하며 6 시그마, 우수 생산, 품질 진단, 품질 지속 개선 등 선진적인 생산관리방식을 보급시킨다. 기업이 품질 온라인 모니터링, 온라인 통제, 제품 생명주기 품질 모니터링 능력을 제고하는 것을 지원한다. 중점 산업의 제조공법 최적화 활동을 추진하고 핵심 공법 과정관리를 제고한다. 품질관리소조 설립, 현장 개선 등 품질관리 시범활동을 추진하고 중소기업 품질관리를 강화하며 품질안전 교육, 진단, 지도 활동을 추진한다.  제품 품질 제고를 가속화한다. 공업 제품 품질제고 액션 플랜을 실행하고 자동차, 디지털 제어 공작기계, 궤도 교통설비, 대형 기술 설비, 건설기계, 특종 설비, 핵심 원재료, 기초 부품, 전자 컴포넌트 등 중점 산업에서 장기적으로 제품 품질 제고에 영향을 미치는 핵심 품질기술을 연구해 낸다. 내구성 설계, 테스트 기술 개발을 강화하고 선진적인 성형(成型) 및 가공방법, 온라인 테스트 설비, 스마트 생산 및 물류 시스템 등의 보급을 추진하여 중점 제품의 안정성, 품질 내구성, 환경 적응력, 사용 수명 등 지표가 글로벌 선진 수준에 도달할 수 있도록 한다. 또한 식품, 약품, 영아유아 제품, 가전 등 영역에서 제품 전 밸류체인 품질관리, 품질 서약서, 품질 이력 추적제도를 실시하여 주요 소비품의 품질 안전을 보장한다. 국방설비의 품질 내구성을 제고하고 국방설비의 실전 능력을 강화한다.  품질 감독관리체계를 개선한다. 제품 품질표준체계, 정책 체계, 품질관리 법률법규를 완비한다. 민생 및 안전 등과 관련되는 중점 영역의 시장 진입 및 퇴출 관리를 진행한다. 소비품 생산 경영기업의 제품 사고 발생시 강제보고제도를 구축하고 품질신용정보의 수집 및 발표 제도를 구축하며 기업의 품질책임을 강화한다. 품질 위법 기록을 기업 신용평가의 주요 내용으로 간주하며 품질 블랙리스트 제도를 구축하여 품질 위법 및 가짜 모조품 판매 등 행위에 대한 타격과 처벌을 강화한다. 지역 및 산업 품질안전 조기경보 제도를 실시하여 제품 품질 안전 리스크를 사전에 방지한다. 제품 산바오(三包, 수리·교환·환불 보증)제도, 제품 리콜 등 제도를 엄격히 집행한다. 감독관리 검사 및 책임 추궁을 강화하여 소비자 권익을 보호한다.  품질 발전 기반을 다진다. 글로벌 선진수준에 부합되는 제조업 품질, 안전, 위생, 환경보호, 에너지 절감 표준을 제정 및 실행한다. 측정기술 기초 및 첨단기술 연구를 강화하고 제조업 발전에 절실히 필요한 정확도가 높고 안정성이 높은 측정 표준을 제정하여 제조업 관련 국가 추적능력을 제고한다. 국가산업측정테스트센터 구축을 강화하고 국가과학기술혁신체계를 구축한다. 검사기술보장체계를 개선하고 높은 수준의 공업제품 품질통제 및 기술평가실험실, 제품품질 감독관리센터를 설립하며 전문적인 검사기술연맹 설립을 장려한다. 인증 관리 방식을 개선하고 강제적 제품 인증의 유효성을 제고하며 기업자진 제품인증의 발전을 추진하고 관리체계 인증 수준을 제고하며 글로벌 시장에서의 상호 인정제도를 추진한다. 산업조직이 자율적 규범 및 단체 공약을 발표하는 것을 지원하며 품질 신용 서약활동을 추진한다.  제조업 브랜드 건설을 추진한다. 기업이 브랜드 관리체계를 제정하도록 인도하며 연구개발 혁신, 제품 생산, 품질 관리, 마케팅 서비스 등 전반 과정에 거쳐 역량을 제고하고 브랜드 발전 기반을 마련하는 것을 지원한다. 일부 브랜드 교육 및 운영 전문 서비스기관을 지원하며 브랜드 관리 컨설팅, 마케팅 등 서비스를 제공토록 한다. 집체 상표, 상표 등록관리제도를 개선한다. 특색 있고 경쟁력이 강하고 신용이 좋은 산업 클러스터 브랜드를 구축한다. 브랜드 문화를 건설하고 기업이 품질 및 신용을 핵심으로 하는 브랜드 의식을 제고하고 브랜드 소비 이념을 수립하며 브랜드 부가가치와 소프트파워를 제고할 수 있도록 기업을 인도한다.중국 브랜드가치평가의 글로벌화 과정을 가속화하고 여러 언론매체의 역할을 충분히 발휘하여 중국 브랜드 홍보를 강화하고 중국 제조업 브랜드 이미지를 수립한다.  (5) 녹색 제조를 전면적으로 추진한다.  선진적인 에너지 절감, 환경보호 기술, 공법 및 설비의 연구개발을 강화하고 제조업 녹색 업그레이드를 가속화한다. 저탄소, 순환형, 집약화를 적극 추진하고 제조업 자원이용 효율을 제고한다. 제품의 생명주기 녹색 관리를 강화하고 효율적이고 청정, 저탄소, 순환형 녹색제조체계를 구축한다.  제조업 녹색 개조 및 업그레이드를 가속화한다. 철강, 유색금속, 석유화학, 건축재료, 경공업 등 전통 제조업의 녹색 개조를 전면적으로 추진하며 폐열 회수, 수자원 순환 이용, 중금속 오염 감소, 유해 유독 원재료 대체, 폐기물 자원화, 탈화탈질 등 녹색 공법 기술장비의 연구개발을 대폭 추진한다. 또한 주조, 단압(锻压), 용접, 표면처리, 절삭 등 그린 가공공법 응용을 확대하고 그린 생산을 실현한다. 녹색 제품 연구개발을 강화하고 전력소모가 낮고 회수하기 쉬운 기술공법의 보급을 추진하고 전력 설비, 보일러, 내연기관, 전기 등 제품의 에너지 효율을 제고하며 낙후한 전기기계 제품 및 기술을 탈락시킨다. 신 흥산업의 녹색 발전을 인도하며 전자정보 제품 생산, 사용과정중의 에너지 소모를 대폭 하락시키고 녹색 데이터 베이스 및 녹색 기지국을 건설하며 신소재, 신에너지, 첨단설비, 바이오 산업의 녹색 발전을 추진한다.  자원의 효율적이고 순환 활용을 추진한다. 기업이 기술혁신 및 관리를 강화하는 것을 지원하고 에너지 소모,물자 소모,수자원 소모 수준을 대폭 하락시킨다. 녹색 저탄소 자원 사용 비중을 지속 제고하고 공업원구와 기업의 그린 스마트 전력망 건설을 추진하며 화석에너지 소비량을 통제 및 감소시킨다. 순환 생산방식을 전면적으로 추진하고 기업, 원구, 산업간 협력, 원재료 및 자원 공유를 추진한다. 자원 재생이용 산업 규범화, 규모화 발전을 추진하며 기술 설비 지원을 강화하며 공업용 고체 폐기물, 폐기 금속, 폐기 전자제품 등 종합이용 수준을 제고한다. 재제조산업 발전을 추진하고 첨단 재제조, 스마트 재제조를 실시하며 제품 인증을 추진하고 재제조산업의 지속적이고 건강한 발전을 추진한다.  녹색제조체계를 적극적으로 구축한다. 기업의 녹색 제품 개발을 지원하고 생태 설계를 추진하며 제품의 에너지 절감, 환경보호 수준을 제고하며 녹색 생산 및 녹색 소비를 인도한다. 녹색 공장을 건설하며 원재료 무해화, 생산 청정화, 폐기물 자원화, 에너지 저탄소화를 실현한다. 녹색원구를 발전시키고 제로(0) 배출을 실현한다. 녹색 밸류체인을 구축하며 자원 집약형, 환경 우호적인 구매, 생산, 마케팅, 회수, 물류체계를 구축하고 생산자 책임제도를 엄격히 집행한다. 녹색기업을 확대하고 기업의 녹색 전략, 녹색 표준, 녹색 관리 및 녹색 생산을 지원한다. 녹색 감독관리를 강화하고 에너지 절감, 환경보호 법규 및 표준 체계를 개선하며 에너지 절감 환경보호 감사를 강화하고 기업의 사회적책임 보고제도를 추진하고 녹색 평가를 추진한다.   |  | | --- | | **칼럼 4. 녹색 제조 프로젝트** | | 전통 제조업의 에너지 효율 제고, 청정 생산, 수자원 절약, 오염물 처리, 순환 이용 등 기술 개조를 실시한다. 중요한 에너지 절감, 환경보호, 자원 종합이용, 재제조, 저탄소기술 산업화 시범 프로젝트를 추진한다. 중점 지역, 유역(하천, 호수), 산업의 청정생산수준 제고 계획을 실행하고 대기, 수자원, 토양 오염원 방지 전문 프로젝트를 추진한다. 녹색 제품, 녹색공장, 녹색원구, 녹색 기업 표준체계를 제정하고 녹색평가를 진행한다.  2020년까지 1000개의 녹색 시범공장 및 100개의 시범원구 운영, 일부 중화학산업 에너지 자원 소모가 하락하기 시작할 것이며 중점 업종 주요 오염물 배출을20% 하락시킬 계획이다. 2025년까지 제조업 녹색 발전과 주요 제품 단위당 소모가 세계 선진 수준에 도달할 것이며 녹색제조체계를 기본적으로 구축할 계획이다. |   (6) 중점 영역에서 획기적인 발전을 추진한다.  사회 각종 자원을 총동원하여 차세대 IT기술, 첨단 설비, 신소재, 바이오 의약 등 전략적 중점 영역에서 획기적인 발전을 가져오며 전략적 산업 발전을 추진한다.  ① 차세대 IT 기술  직접회로 및 전용설비: 직접 회로 디자인 수준을 부단히 제고시키고 지적재산권 핵심(Intellectual Property Core)및 디자인 툴을 강화하며 국가정보 인터넷 안전 및 전자 완제품 산업 발전에 영향주는 핵심 칩(Chip) 연구개발을 강화하고 국산 칩의 응용능력을 제고한다. 고밀도 패키징, 3D마이크로 패키징 기술을 장악하고 패키징산업 및 테스트 자주혁신능력을 제고하며 핵심 제조설비의 공급능력을 보유한다.  ICT설비: 신형 컴퓨팅, 메모리, 보안 등 핵심기술을 보유하고 5세대(5G) 무선통신 기술, 핵심 라우팅 기술, 초고속 대용량 스마트 광전송 기술, 미래 인터넷 핵심 기술을 전면적으로 돌파하며 퀀텀 컴퓨팅, 뉴럴 네트워크(Neural network) 등 발전을 적극 추진한다. 첨단 서버, 대용량 메모리, 핵심라우팅 기술, 신형 스마트 단말, 차세대 기지국, 인터넷 보안 등 설비를 연구개발하고 핵심 ICT설비 체계화 발전 및 규모화 응용을 추진한다. 　　OS(Operating system) 및 공업용 소프트웨어: 보안영역 OS 등 공업용 기초 소프트웨어를 개발한다. 스마트 디자인, 시물레이션 툴, 사물 인터넷 서비스, 공업용 빅 데이터 처리 등 첨단 공업용 소프트웨어 핵심 기술을 돌파하고 첨단 공업용 플랫폼 소프트웨어와 중점 영역의 응용 소프트웨어를 개발하며 공업 소프트웨어 인터그레이션 표준 및 보한평가체계를 구축한다.공업 소프트웨어 체계화 발전 및 산업화 응용을 추진한다.  ② 고급 디지털 제어 공작기계 및 로봇  고급 디지털 제어 공작기계: 정밀도가높고 고속, 고효율의 디지털 제어 공작기계 및 기초 제조설비, 인터그레이션 제조 시스템을 개발한다. 고급 디지털 제어 공작기계, 적층 가공 등 첨단 기술 및 장비의 연구개발을 가속화한다. 내구성, 정밀도 유지를 제고하는 것을 중점으로 고급 디지털 제어 시스템, 서보 모터, 베어링, 그레이팅 등 주요 기능품 및 핵심 응용 소프트웨어를 개발하며 산업화를 실현한다. 　　로봇: 자동차/기계/전자/위험품 제조/국방/석유화학/경공업 등 분야의 공업용 로봇, 특수 로봇, 의료 건강/가정 서비스/교육 엔터테인먼트 등 서비스 로봇 수요에 따라 신제품 개발을 적극적으로 진행하며 로봇 표준화, 모듈화를 추진하고 시장내 응용을 확대한다. 로봇 본체, 감속 장치, 서보 모터, 제어 장치, 센서, 디스크 드라이버 등 핵심 부품 및 시스템 인터그레이션 디자인 제조 등 기술 장벽을 돌파한다.  ③ 항공 우주 설비  항공 설비: 대형 항공기의 연구 제작을 가속화하고 적절한 시기에 기체확장형(wide-bodied) 항공기의 연구를 시작하며 글로벌 협력을 통해 중형 헬기를 연구개발하는 것을 장려한다. 간선 비행기, 헬기, 무인기 등을 추진하며 일반 항공기 산업화를 추진한다. 추력중량비가 높은 터보프롭 (Turboprop)엔진기술 및 바이패스비(bypass ratio)높은 엔진 기술을 돌파하며 엔진 자주발전 공업체계를 구축한다. 선진적인 항공기 탑재 설비 및 시스템을 개발하고 완비된 항공 밸류체인을 형성한다.  우주 설비: 차세대 발사용 로켓 등을 개발하여 우주 탐사능력을 제고한다. 국가 민용우주 인프라 건설을 가속화하며 신형 위성 등 우주 플랫폼, 공간 브로드밴드 인터넷 시스템(空天地宽带互联网系统)을 개발하며 장기적이고 안정적인 위성, 통신, 네비게이션 등 우주정보 서비스 역량을 구축한다. 유인 우주선, 달 탐측기술 등을 추진하며 항공 기술 전환 및 우주 기술 응용을 추진한다.  ④ 해양 공정 설비 및 첨단 선박.  심해 탐측, 자원 개발이용, 해상작업 설비 보장 설비 및 관련 핵심 시스템을 대폭 발전시킨다. 심해 스테이션, 대형 부유식 구조물의 개발 및 프로젝트화를 추진한다. 해양공정 설비 종합 테스트, 검측, 평가 능력을 육성하고 해양 개발이용 수준을 제고한다. 크루즈 디자인 건조 기술을 돌파하며액화 천연가스 선박 등 첨단기술 선박의 글로벌 경쟁력을 제고하고 관련 부대시설의 스마트화, 모듈화 디자인및 제조 핵심 기술을 장악한다.  ⑤ 선진 궤도 교통 설비.  신소재, 신기술, 신 공법의 응용을 가속화하며 보안, 에너지 절감/환경보호, 디지털화/스마트화 인터넷 기술을 중점적으로 돌파하고 선진적이고 내구성이 좋은 제품, 경량화, 모듈화, 체계화된 제품 연구 개발한다. 차세대 그린 스마트, 고속 궤도 교통 설비 시스템을 연구개발하고 고객에게 통합 솔루션을 제공하며 글로벌 선두적지위를 차지하는 궤도교통 산업체계를 구축한다.  ⑥ 에너지 절감 및 신재생에너지 자동차.  전기 자동차, 연료 전지 자동차 발전을 지속적으로 지원하고 자동차 저탄소화, 정보화, 스마트화 핵심 기술을 장악하며 배터리, 모터, 내연기관, 변속기, 경량화 소재, 스마트 제어 등 핵심기술의 산업화 능력을 제고하며 이를 통해 핵심 부품에서 완성차까지 아우르는 완벽한 산업체계 및 혁신체계를 형성하고 글로벌 선진 수준에 달하는 독자적 브랜드의 신에너지 자동차산업을 형성한다.  ⑦ 전력 설비.  대형 고효율 석탄 전력설비의 산업화를 추진하며, 수력발전/원자력 발전/중형 가스 터빈의 생산수준을 제고한다. 신에너지/재생에너지 설비, 선진적인 에너지 저장 설비, 스마트 그리드용 송/변전 설비를 추진한다. 고성능 전자 부품,고온 초전도 재료 등 핵심부품 및 원재료의 생산 및 응용 기술을 제고하고 산업화를 추진한다.  ⑧ 농업기계 설비.  식량, 목화, 기름, 사탕 등 농산물과 주요 경제작물의 재배로부터 운송/저장까지 제반 생산과정에서 사용하는 첨단 농기계를 중점적으로 발전시킨다. 대형 트랙터, 대형 수확기계 등 첨단 농업기계와 핵심 부품 발전을 가속화한다. 농기계 정보 수집, 작업 능력 수집 등을 통해 농업생산을 위한 정보화 토탈 솔루션 제공을 추진한다. 　　⑨ 신소재.  특종 금속 재료, 고성능 구조 재료, 고성능 고분자 재료, 특수 무기 비금속 재료 및 첨단 복합재료를 발전 중점으로 하고, 첨단 제련기술, 응고모형, 기상증착, 고효율합성 등 신소재 제조 핵심기술 및 장비를 연구개발하고 기초연구 및 아키택쳐구축을 강화하여 장비산업화의 한계를 돌파한다. 군사/민용 공동사용 가능한 특종 신소재를 적극 발전시키고 기술 협력 및 이전을 추진하며 신소재 산업의 군사/민용 융합을 추진한다. 획기적인 신소재 개발이 전통 소재에 대한 영향을 주시하고 초전도 소재, 나노 소재, 그래핀, 바이오 소재 등 첨단 소재 전략 및 연구개발을 진행하며 기초 소재의 업그레이드를 가속화한다.  ⑩ 바이오 의약 및 고성능 의료기계.  중요한 질병에 대한 화학약, 한약, 바이오 기술 약물 신제품 개발을 추진하며 그중 중점적으로 표적화 화학약물, 항체 약물, 항체 결합 약물, 단백질 및 펩파이드약물, 신형 백신, 혁신형 한약, 맞춤형 치료 약물 등을 포함한다. 의료기기의 혁신 능력 및 산업화 수준을 제고하며 중점적으로 영상 설비, 의용 로봇 등 고성능 진료 설비, 분해 가능한 혈관 스캐폴드 등 의용 소모품, 웨어러블/원격 진료 등 이동식 의료제품을 추진한다. 바이오 3D 프린터, 다용도 줄기세포 등 신기술의 연구개발 및 응용을 추진한다.   |  | | --- | | **칼럼 5. 최첨단 설비 혁신 프로젝트** | | 대형 항공기, 항공기 엔진, 가스 터빈, 민용 우주항공, 스마트 녹색 기차, 에너지 절감 및 신에너지 자동차, 해양 프로젝트 설비 및 최첨단 선박, 스마트그리드, 최첨단 디지털 제어 공장기계, 원전 설비, 첨단 의료설비 등 분야의 혁신 및 산업화 프로젝트를 실시한다. 중점 제품 및 중요한 설비를 개발하고 독자 설계 수준 및 시스템 인터그레이션 역량을 제고하며 핵심 기술 프로젝트화, 산업화 장벽을 돌파하고 응용시범프로젝트를 실시하여 혁신발전능력 및 글로벌 경쟁력을 제고하고 경쟁에서의 우위를 선점한다. 　　2020년까지 해당 분야의 독자적 연구개발 및 기술응용을 실현하며 2025년까지 독자적 특허를 보유한 최첨단 설비 시장에서의 시장점유율 대폭 제고, 핵심기술의 대외의존도 대폭 하락, 기초 인프라 역량 현저히 제고, 주요 장비 영역에서 국제 최고수준에 도달하는것이 목표이다. |   (7) 제조업 구조조정을 철저하게 추진한다.  전통산업의 생산능력 과잉문제를 점차적으로 해결하고 대기업 및 중소기업의 통합 발전을 추진하며 제조업 배치를 최적화한다.  기업의 기술 개조를 지속적으로 추진한다. 전략적으로 중요한 프로젝트와 첨단설비의 기술개조를 정책적으로 지원하며 이자 지원 등 방식을 통해 기업 기술개조를 지원하는 장기 체제를 구축한다. 기술개조 관련 입법을 추진하며 기업 기술개조를 촉진하는 정책 체계를 개선한다. 중점 산업, 첨단 제품, 중점 영역의 기술개조를 지원하고 기업으로 하여금 선진 기술을 활용하고 제품 구조를 최적화 하도록 인도하며 디자인, 생산, 공정, 관리 수준을 전면적으로 제고하고 철강, 석유화학, 건설기계, 방직업 등 산업이 밸류체인 상류로 발전하도록 인도한다. 중점 산업 기술개조 투자 지침 및 중점 프로젝트 방향 계획을 연구 제정하고 사회자본을 유치하여 산업 투자구조를 최적화한다. 정보화 및 산업화 융합, 에너지 절감, 품질 제고, 안전 생산 등 전통 영역의 개조에 따라 신 기술, 신 공정, 신 설비, 신 소재를 보급시키며 기업 생산기술 수준과 효익을 제고한다.  생산능력 과잉 문제를 점차적으로 해소한다. 거시적 조정을 강화하고 '일부분 소화, 일부분 이전, 일부분 통합, 일부분 탈락' 원칙에 따라 과잉된 생산능력을 점차적으로 해소한다. 산업 규범 및 진입 관리를 강화하고 기업으로 하여금 기술 설비 수준을 제고하도록 하며 생산능력 최적화를 추진한다. 생산능력 과잉 산업에 대한 모니터링을 강화하고 워닝(조기 경보) 체계를 구축하며 기업이 주동적으로 과잉산업에서 퇴출하도록 인도한다. 시장 메커니즘의 역할을 발휘하고 법률, 경제, 기술, 필요한 행정 수단을 종합적으로 활용하여 낙후한 생산능력 탈락을 가속화한다.  중소기업 협력 발전을 추진한다. 기업의 시장 주체적 지위를 강화하고 기업간의 전략적 제휴 및 M&A를 지원하며 규모화, 통합화 수준을 제고하고 핵심경쟁력을 보유한 기업 그룹을 육성한다. 중소기업의 창업혁신 적극성을 불러일으키고 일부 경쟁력이 강하고 포탠셜이 있으며 니치 마켓에 주력하는 전문화된 소거인(小巨人) 기업을 발전시킨다. 국내외 중소기업 합작원구 시범 역할을 발휘하여 양국, 다국적 협력 체제를 구축하며 중소기업의 해외 진출 및 해외 투자 유치를 지원한다. 대기업 및 중소기업이 업무 분공, 서비스 아웃소싱, 오더 생산 등 다양한 방식으로 협력할 수 있도록 인도한다. 또한 일부 우수한 중소기업 클러스터 건설을 추진한다.  제조업 발전 배치를 최적화한다. 국가의 지역적 발전 전체 전략 및 주체기능구역 계획(主体功能区规划)을 실행하며 에너지 자원, 환경, 시장공간 등 요인을 종합적으로 감안하여 중점 산업을 배치한다. 산업이전지도목록을 개선하고 국가산업이전 정보 서비스 플랫폼을 구축하며 산업이전을 수용할수 있는 시범원구를 건설하여 산업이 점차적으로 질서잇게 이전될 수 있도록 인도하며 동부 및 중서부 지역 제조업의 조화로운 발전을 추진한다. 징진지(京津冀, 북경-천진-하북)와 장강 경제벨트지역의 산업의 조화로운 발전을 추진한다. 신형 공업화 요구에 따라 현재의 제조업 집중지역을 개조하고 산업 집중 지역으로부터 산업 클러스터로의 업그레이드를 추진한다. 일부 특색 있고 우위가 있으며 핵심경쟁력이 강하고 공공 서비스 체계가 완비된 신형 공업화시범기지를 건설한다.  (8) 서비스형 제조업 및 생산형 서비스업을 적극 발전시킨다.  제조업 및 서비스업의 통합 발전을 가속화하고 비즈니스 모델 혁신 및 업무방식 혁신을 추진하며 생산형 제조에서 서비스형 제조로의 전환을 추진한다. 제조업과 밀접히 연관된 생산형 서비스업을 대폭 추진하며 서비스 기능구역과 서비스 플랫폼 구축을 추진한다.  서비스형 제조업 발전을 추진한다. 서비스형 제조업 발전을 촉진할 데 관한 지도의견을 연구 제정하고 서비스형 제조업 액션 플랜을 실시한다. 시범 프로젝트 추진을 통해 제조업 기업이 밸류 체인을 서비스까지 확대하는 것을 지원하며 제품 생산 제공으로부터 제품 및 서비스 제공으로의 전환을 추진한다. 제조업 기업이 서비스 영역에서의 투입을 확대하고 맞춤형 서비스,생명주기 관리, 온라인 마케팅, 온라인 지원 서비스 등을 진행하는 것을 장려한다.조건이 되는 기업들이 설비 제공으로부터 토탈 솔루션 서비스 제공으로 전환하는 것을 지원한다. 우위를 갖고 있는 제조기업이 업무 프로세스 재편 등을 통해 전문적인 서비스를 제공하는 것을 장려한다. 조건에 부합되는 제조업 기업이 재무회사, 리스회사 등 금융기관을 설립, 대형 제조 설비, 생산라인 등의 리스 서비스를 추진하는 것을 지원한다.  생산형 서비스업 발전을 가속화한다. 제조업을 위한 정보기술 서비스를 발전시키고 중점 산업의 정보응용시스템의 디자인, 개발, 인터그레이션 능력을 제고한다. 인터넷 기업이 모바일 전자상거래, 온라인 맞춤형 서비스, 온라인으로부터 오프라인 서비스 제공 등서비스 방식을 혁신하는 것을 장려하고 제품,시장에 대한 모니터링, 예측 등 업무를 발전시키며 제조업 기업과의 밀착 협력을 실현하고 업무 협력 프로세스, 가치 창조 모델을 혁신한다. 연구개발 설계, 기술 이전, 창업 인큐베이션, 지적재산권, 과학기술 컨설팅 등 과학기술 서비스업을 발전시키고 제3자 물류, 에너지 절감 환경보호, 테스트 인증, 전자 상거래, 서비스 아웃소싱, 리스, HR서비스, AS, 브랜드 구축 등 생산형 서비스업 확대를 통해 제조업 업그레이드에 대한 지원을 강화한다.  서비스 기능구역 및 공공서비스 플랫폼 구축을 강화한다. 생산형 서비스업 기능 구역을 건설하며 연구개발 설계, 정보, 물류, 금융 등 현대 서비스업을 중점적으로 발전시킨다. 제조업 집중지역에 생산형 서비스업 공공서비스 플랫폼을 구축한다. 동부지역 기업이 제조업 서비스화 전환을 하는 것을 장려하며 생산 서비스 기지를 건설한다. 중서부 지역에서 특색 있고 경쟁력 있는 생산형 서비스업을 발전시키는 것을 지원하며 산업 이전 수용지역의 서비스 인프라 건설을 가속화하고 제조업 및 서비스업의 통합 발전을 실현한다.  (9) 제조업의 글로벌 발전 수준을 제고한다.  두가지 자원, 두가지 시장을 통합적으로 활용하고 더욱더 오픈된 개방전략을 실행하며 해외투자 유치와 저우추취(중국기업의 해외투자)를 잘 결합하여 글로벌 협력 수준을 제고하며 중점 산업의 글로벌 판도를 구성하고 기업의 글로벌 경쟁력을 제고할 수 있도록 인도한다.  외자 이용 및 글로벌 협력 수준을 제고한다. 일반 제조업을 진일보 개방하고 개방 구조를 최적화하며 개방 수준을 제고한다. 외자로 하여금 차세대 정보기술, 첨단 설비, 신소재, 바이오 의약 등 첨단제조 영역으로 투자하도록 유도하며 해외기업 및 과학기술연구기관이 중국에서 글로벌R&D센터를 설립하는 것을 장려한다. 조건에 부합되는 기업이 해외에서 주식, 채권을 발행하는 것을 지원하고 해외기업과 여러가지 형식의 기술 협력을 진행하는 것을 장려한다.  다국적 경영능력 및 글로벌 경쟁력을 제고한다. 일부 기업들이 글로벌 리소스 활용,업무 프로세스 재구축, 밸류 체인 통합, 자본시장 운행 등 방식을 통해 핵심 경쟁력을 제고하도록 한다. 기업이 해외에서 M&A, 주식투자, 창업투자, R&D센터, 실험기지, 글로벌 마케팅 및 서비스 체계를 구축하는 것을 지원한다. 인터넷을 통해 온라인 통합 설계, 통합 마케팅, 부가가치 서비스 혁신, 매체 브랜드 홍보 등을 진행하고 글로벌 밸류 체인 체계를 구축하며 글로벌 경영능력 및 서비스 수준을 제고한다. 우위가 있는 기업들이 글로벌 프로젝트를 도급 맡도록 하며 기업으로 하여금 해외 현지 문화에 적응하고 사회책임 의식을 제고하며 투자 및 경영 리스크 관리를 강화하고 기업의 해외 현지화능력을 제고토록 한다.  산업 글로벌 협력을 심화하고 기업의 저우추취(해외 투자)를 가속화한다. 제조업 해외투자 발전 전략을 제정하고 글로벌 산업 협력에 적극 참여하며 실크로드 경제벨트 및 해상 실크로드 등 전략을 실행하며 주변국과의 인프라 건설을 가속화하여 추진한다. 변경지역의 개방 우위를 발휘하여 조건이 되는 국가 및 지역과 협력하여 해외제조업 합작원구를 건설한다. 정부 추진,기업이 주도하는 것을 견지하고 비즈니스 모델을 혁신하며 첨단설비, 선진기술, 우위가 있는 생산능력이 해외로의 이전을 장려한다. 정부의 인도 역할을 강화하고 산업 협력방식이 가공 생산에서 R&D협력, 통합 디자인, 마케팅, 브랜드 육성 등 하이엔드 영역으로 확대하도록 추진하며 글로벌 협력수준을 제고한다. 가공무역 방식을 혁신하고 가공무역의 중국내 부가가치 사슬을 확대하고 가공무역 업그레이드를 추진한다.  **4. 전략적 지원 및 보장**  제조강국 건설을 위해서는 반드시 제도적 우위를 발휘하고 사회 전반의 역량을 동원해야 하며 진일보 개혁을 심화하고 정책적 조치를 개선해야 한다. 또한 효율적인 실행 체제를 구축하고 양호한 환경을 조성해야 한다. 반드시 혁신문화와 중국 특색의 제조 문화를 육성하여 제조업을 강하게 만들어야 한다.  (1) 체제 개혁 심화.  법에 따른 집행을전면적으로 추진하고 정부 기능을 전환시켜야 하며 정부 관리방식의 혁신을 추진해야 한다. 또한 제조업 발전전략, 기획, 정책, 표준 등의 제정 및 실시를 강화하고 산업내 자율성 및 공공 인프라 역량 건설을 강화해야 한다. 정부 기구를 간소화하고 권한을 하부 기관에 이양하며 행정심사제도 개혁을 심화시키고 심사항목 규범화, 절차 간소화 등을 추진해야 한다. 적절한 시기에 정부가 비준하는 투자프로젝트 목록을 개정하고 정산학연(정부, 산업계, 학계, 연구기관) 협력 혁신체제를 개선하며 기술혁신 관리 체제 및 프로젝트 경비 배분/성과 평가/산업화 등 체제를 개혁하여 과학기술 연구성과의 산업화를 촉진한다. 생산요소 가격의 시장화 개혁을 가속화하고 시장에서 가격을 결정하는 메커니즘을 개선하며 공공자원의 합리적인 배분을 추진한다. 에너지 절감, 탄소 배출권, 오염물 배출권, 수자원 거래제도 개혁을 추진하고 자원세 가격 기준 징수제를 추진하며 환경보호비의 세금 전환을 추진한다. 국유기업 개혁을 심화시키고 회사지배구조를 개선하며 혼합 소유제 경제를 점차적으로 발전시키고 각종 형식의 산업 독점을 타파하고 비공유제 경제에 대한 불합리적인 제한을 취소한다. 국방과학기술 공업 개혁을 추진하고 군인 및 국민의 융합을 추진한다. 산업안전 심사 제도 및 법규 제도를 완비시키며 국민경제 및 국가안전에 큰 영향을 미치는 제조업 핵심 영역의 투자, M&A, 입찰 구매 등의 안전 심사를 강화한다.  (2) 공평하게 경쟁할 수 있는 시장 환경을 조성한다.  시장 진입제도 개혁을 심화시키고 네거티브 리스트 관리를 실시하여 업무 추진과정 및 사후 감독관리를 강화하고 전국 통일 시장 구축에 불리한 모든 정책 조치들을 폐지한다. 과학적이고 규범화된 산업진입제도를 실시하고 제조업 에너지 절감, 수자원 절약, 환경보호, 기술, 안전 등 진입 표준을 제정 및 개선하고 국가 강제 표준 실시에 대한 감독 관리를 강화하며 시장화 수단을 통해 기업이 구조조정 및 산업 업그레이드를 진행하도록 인도한다. 감독관리를 확실히 강화하며 가짜 모조품 판매, 불법 행위를 타격하며 시장 독점 및 부정당한 경쟁행위를 엄격히 징벌하고 기업을 위해 양호한 생산 경영환경을 조성한다. 기술시장의 발전을 가속화하며 지적재산권 창조, 활용, 관리, 보호 제도를 건전히 한다. 낙후한 생산능력 탈락과 관련한 직원 배치, 부채 청산, 기업 산업 전환 등 정책적 조치를 개선하며 시장 퇴출 제도를 개선한다. 기업의 부담을 줄이고 전국적으로 기업에서 받는 비용 항목 데이터베이스를 구축하여 각종 불합리적인 비용을 취소하고 감독 검사 및 문책 제도를 강화한다. 제조업 기업의 신용 체계 구축을 추진하여 중국 제조신용 데이터베이스를 구축하며 기업 신용 평가제도, 장려 및 징벌 체제를 구축한다. 기업의 사회책임 건설을 강화하고 기업 제품 표준, 품질, 안전 관련 서약서 발표 및 감독 제도를 실행한다.  (3) 금융 지원 정책 개선.  금융영역의 개혁을 심화하고 제조업의 융자채널을 확대하며 자금조달 코스트를 낮춘다. 정책적 금융, 상업 금융의 우위를 적극적으로 발휘하여 차세대 정보기술, 첨단설비, 신소재 등 중점 영역에 대한 지원을 확대한다. 중국수출입은행이 업무 범위내에서 제조업 해외 투자에 대한 서비스 확대, 국가개발은행이 제조업기업에 대한 대출 확대를 하도록 지원하며 금융기관이 제조업 기업 특징에 부합되는 제품 및 서비스를 혁신하도록 인도한다. 여러 차원의 자본시장을 건전히 발전시키며 지역 주식시장의 규범화된 발전을 추진하며 조건에 부합되는 제조업기업이 국내외 상장, 부채 발행 등을하는 것을 지원한다. 벤처 캐피털, 사모펀드 등 제조업 기업의 혁신 발전을 유도한다. 조건에 부합되는 제조업 대출, 리스 등 증권화하는 시범 프로젝트를 가동하며 중점 영역의 대형 제조업 기업이 산업/금융 융합 시범을 하는 것을 지원하며 리스 방식을 통해 제조업 업그레이드를 촉진한다. 제조업 발전에 적합한 보험 제품, 서비스를 개발하며 대출 보증 보험, 신용 보험 업무 추진을 장려한다. 리스크 통제가 가능한 상황에서 국내보증에 의한 해외차입(内保外贷), 외환 및 인민폐 대출, 채권 융자, 주식 융자 등 방식을 통해 제조업 기업이 해외에서 자원 탐사 개발, R&D센터 및 하이테크기업 설립, M&A 등을 하는 것을 지원한다.  (4) 재정 세수 정책 지원 확대.  현재 채널을 충분히 활용하여 재정자금이 제조업에 대한 지원을 강화하고 중점적으로 스마트 제조, 4기발전(四基, 핵심 기초 부품, 선진공법, 중요 기초재료, 산업기술 기초), 첨단 장비 등 제조업 업그레이드 핵심영역에 투자하며 제조업 발전에 양호한 정책환경을 조성해 준다. PPP(Public-Private-Partnership)방식을 활용하여 사회자본이 제조업 중점 프로젝트, 기업 기술개조,핵심 인프라 건설에 참여하도록 인도한다. 재정자금 지원 방식의 혁신을 추진하여 점차적으로 '건설 지원'에서 '운영 지원'으로 전환하며 재정자금의 사용 효과를 제고한다. 과학기술 계획(전문 프로젝트, 펀드 등) 관리 개혁을 심화하고 제조업 중점 역역의 기술개발 및 시범 활용을 지원하며 제조업 기술 혁신, 업그레이드, 구조조정을 추진한다. 혁신을 지원하는 정부 구매정책을 실행하는것을 통해 제조업 혁신 제품 연구개발을 촉진한다. 중대기술 설비를 처음 사용 시 장려하는 정책을 실행하며 제조업 업그레이드에 유리한 세수 정책을 실시하고 증치세 개혁을 추진하며 기업 R&D비용 계산방법 개선,제조업 기업의 세금 부담을 확실히 줄인다.  (5) 완비한 인재육성 체계를 구축한다.  제조업 인재발전 통합 계획을 강화하고 제조업 인재육성계획을 실시하며 전문 기술 인재, 경영 관리 인재에 대한 육성을 강화하고 연구개발, 산업화, 생산, 관리 등 영역의 인재육성체계를 개선한다. 현대 경영관리 수준과 기업경쟁력 제고를 핵심으로 하고 기업 경영관리인재 소양제고프로젝트 및 국가중소기업은하(银河)교육 프로젝트 실시를 통해 우수 기업가 및 경영관리인재를 육성한다. 현재 부족한 전문 기술인재 및 혁신형 인재를 중점으로 전문기술 인재 지식 업데이트 프로젝트 및 선진 제조 우수엔지니어 육성계획을 실시하며 대학에서 혁신교육센터를 구축하여 역량이 우수한 전문기술인재 풀을 구축한다. 직업교육 및 기능 교육을 강화하고 실습 기지를구축하며 도제식 시범 프로젝트 실행 등을 통해전문직 기술 인재 풀을 형성한다. 기업과 학교의 합작을 장려하고 제조업이 필요한 과학기술 인재, 기술 인재, 복합형 인재를 육성하며 관련 분야의 엔지니어 박사, 석사 학위 모집 및 육성 방식을 개혁하며 산학연협력을 적극 추진한다. 산업 인재 수요 예측을 강화하고 각종 인재 데이터 베이스를 개선하며 산업 인재 평가 제도와 정보 발표 플랫폼을 구축한다. 인재 장려 제도를 구축하고 우수 인재에 대한 포상을 강화한다. 제조업 인재 서비스 대행기구를 설립하며 인재 유동 및 활용을 건전히 한다. 여러가지 방식의 우수 인재 선발을 통해 우수한 인재를 해외로 보내 연수 교육을 시키며 글로벌 교육기지 설립을 연구한다. 제조업 우수 인재 유치에 대한 투입을 확대하여 우수 인재 유치를 강화해야 한다.  (6) 중소영세기업 정책 개선.  중소영세기업 발전을 지원하는 재정세수 우대정책을 실시 및 개선하고 중소기업발전펀드의 자금 사용 방향 및 방식을 최적화한다. 사회자본을 유치하고 국가중소기업 발전펀드 설립을 가속화한다. 조건에 부합되는 민영자본이 법에 따라 중소은행 등 금융기구를 설립하는 것을 지원하며 상업은행이 영세기업에 대한 금융서비스를 확대하는 것을 장려한다. 영세기업 융자 담보체계를 구축하여 제품 및 서비스 혁신을 추진한다. 중소영세기업 신용체계를 조속히 구축하고 영세기업의 리스, 지적재산권 담보대출, 신용보험 담보 대출 등을 적극적으로 발전시킨다. 중소기업 창업기지를 건설하고 각종 창업투자펀드가 영세기업에 투자하도록 인도하며 대학, 과학기술연구소, 공정센터 등이 중소기업에게 각종 실험 시설을 오픈하는 것을 장려한다. 중소영세기업 종합 서비스 체계 건설을 강화하고 중소영세기업 공공서비스 플랫품을 개선하며 정보 공유 체제를 구축하여 중소영세기업에게 창업, 혁신, 융자, 컨설팅, 교육, 인재 등 전문 서비스를 제공한다.  (7) 제조업의 대외개방 수준을 진일보 확대한다.  외국인 투자관리체제 개혁을 심화하고 외국인투자 진입 이전에 '내국민대우 + 네커티브 리스트 관리' 체제를 구축하며 비안(备案) 위주, 비준은 부차적인것으로 하는 관리 모델을 실행하며 안정적이고 투명하고 예측 가능한 환경을 조성한다. 외환 관리, 세관 감독관리, 검사검역 관리 개혁을 전면적으로 심화시키고 무역투자 편의성을 제고한다. 시장 진입 장벽을 완화시키고 철강, 석유화학, 선박 등 산업정책을 개정하며 제조업 기업이 위탁 개발, 특허 수권, 크라우드 소싱 등 방식을 통해 선진 기술 및 인재를 유치하는 것을 장려한다. 외자 유치를 점차적으로 기술, 자금, 설비 유치에서 합작 개발, 해외 M&A, 핵심 인재 유치로 전환시키며 대외투자 입법을 강화하여 제조업 기업이 해외 투자 시 법률적 보장을 강화하며 기업의 해외 경영 행위를 규범화하고 기업의 합법적 권익을 보호한다. 산업펀드 활용, 국유자본 수익 등 채널을 통해 고속철, 전력 설비, 자동차, 공사 시공 등 장비를 해외로 수출하는 것을 지원하며 해외 M&A를 실시한다. 제조업 해외 투자 시 서비스 수준을 제고하고 제조업 해외투자 공공서비스 플랫폼 및 수출제품 기술 무역 서비스 플랫폼을 구축하여 무역 마찰 및 해외투자 워닝(조기 경보)에 대응할 수 있도록 개선한다.  (8) 제조강국 건설 관련 조직 신설.  국가 제조강국 건설 영도소조(TFT)를 신설하며 국무원 영도가 팀장을 담임하고 맴버는 국무원 유관 부처의 담당자들로 구성한다. 영도소조의 주요 직책은 : 제조강국 건설 관련 전반 업무를 통합 관리하며 중요한 계획, 정책, 프로젝트, 업무 배치 등을 심사하고 전략적 기획을 강화하여 관련 부처, 지방정부가 업무를 추진할 수 있도록 지도한다. 영도소조 사무실은 공업정보화부에 설치한다. 제조강국건설 전략자문위원회를 설립하여 제조업 발전 전망, 전략적 이슈 등을 연구하고 제조업 관련 중요한 의사결정사항에 컨설팅을 제공한다. 사회 싱크탱크, 기업 싱크탱크 등 여러가지 종류의 중국 특색이 있는 신형 싱크탱크 설립 지원을 통해 제조강국 건설에 지원을 제공한다. '중국 제조 2025' 실행 상황에 대한 모니터링 및 제3자 평가 체제를 구축하고 통계 모니터링, 실적 평가, 필요 시 조정,감독 평가 체제를 개선한다. '중국 제조 2025' 중간 평가체제를 구축하여 필요한 시기에 목표 및 임무에 대해 적절히 조정한다.  각 지역, 각 부처에서는 제조강국 건설의 중대한 의의를 충분히 인식하고 조직 및 영도를 강화하고 업무 체제를 개선하고 부서간 협력, 톱다운 커뮤니케이션을 강화해야 한다. 각 지역에서는 해당 지역의 실제 상황에 따라 구체 실행방안을 연구 및 제정하고 정책 조치를 구체화하여 여러가지 과제가 실행될 수 있도록 보장해야 한다. 공업정보화부는 여러 관련부처와 협력하여 후속 작업을 진행하고 감독관리를 강화하며 중대한 사안이 발생했을 경우 신속히 국무원에 보고한다. |  | **国务院,关于印发《中国制造**  **2025》的通知** 国发〔2015〕28号  各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构： 　　现将《中国制造2025》印发给你们，请认真贯彻执行。  　　　　　　　　　　　　　　　　　国务院 2015年5月8日    （本文有删减）    **中国制造2025**  制造业是国民经济的主体，是立国之本、兴国之器、强国之基。十八世纪中叶开启工业文明以来，世界强国的兴衰史和中华民族的奋斗史一再证明，没有强大的制造业，就没有国家和民族的强盛。打造具有国际竞争力的制造业，是我国提升综合国力、保障国家安全、建设世界强国的必由之路。 　　新中国成立尤其是改革开放以来，我国制造业持续快速发展，建成了门类齐全、独立完整的产业体系，有力推动工业化和现代化进程，显著增强综合国力，支撑我世界大国地位。然而，与世界先进水平相比，我国制造业仍然大而不强，在自主创新能力、资源利用效率、产业结构水平、信息化程度、质量效益等方面差距明显，转型升级和跨越发展的任务紧迫而艰巨。 　　当前，新一轮科技革命和产业变革与我国加快转变经济发展方式形成历史性交汇，国际产业分工格局正在重塑。必须紧紧抓住这一重大历史机遇，按照“四个全面”战略布局要求，实施制造强国战略，加强统筹规划和前瞻部署，力争通过三个十年的努力，到新中国成立一百年时，把我国建设成为引领世界制造业发展的制造强国，为实现中华民族伟大复兴的中国梦打下坚实基础。  　　《中国制造2025》，是我国实施制造强国战略第一个十年的行动纲领。  　　**一、发展形势和环境** 　　（一）全球制造业格局面临重大调整。 　　新一代信息技术与制造业深度融合，正在引发影响深远的产业变革，形成新的生产方式、产业形态、商业模式和经济增长点。各国都在加大科技创新力度，推动三维（3D）打印、移动互联网、云计算、大数据、生物工程、新能源、新材料等领域取得新突破。基于信息物理系统的智能装备、智能工厂等智能制造正在引领制造方式变革；网络众包、协同设计、大规模个性化定制、精准供应链管理、全生命周期管理、电子商务等正在重塑产业价值链体系；可穿戴智能产品、智能家电、智能汽车等智能终端产品不断拓展制造业新领域。我国制造业转型升级、创新发展迎来重大机遇。 　　全球产业竞争格局正在发生重大调整，我国在新一轮发展中面临巨大挑战。国际金融危机发生后，发达国家纷纷实施“再工业化”战略，重塑制造业竞争新优势，加速推进新一轮全球贸易投资新格局。一些发展中国家也在加快谋划和布局，积极参与全球产业再分工，承接产业及资本转移，拓展国际市场空间。我国制造业面临发达国家和其他发展中国家“双向挤压”的严峻挑战，必须放眼全球，加紧战略部署，着眼建设制造强国，固本培元，化挑战为机遇，抢占制造业新一轮竞争制高点。 　　（二）我国经济发展环境发生重大变化。 　　随着新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化同步推进，超大规模内需潜力不断释放，为我国制造业发展提供了广阔空间。各行业新的装备需求、人民群众新的消费需求、社会管理和公共服务新的民生需求、国防建设新的安全需求，都要求制造业在重大技术装备创新、消费品质量和安全、公共服务设施设备供给和国防装备保障等方面迅速提升水平和能力。全面深化改革和进一步扩大开放，将不断激发制造业发展活力和创造力，促进制造业转型升级。 　　我国经济发展进入新常态，制造业发展面临新挑战。资源和环境约束不断强化，劳动力等生产要素成本不断上升，投资和出口增速明显放缓，主要依靠资源要素投入、规模扩张的粗放发展模式难以为继，调整结构、转型升级、提质增效刻不容缓。形成经济增长新动力，塑造国际竞争新优势，重点在制造业，难点在制造业，出路也在制造业。 　　（三）建设制造强国任务艰巨而紧迫。 　　经过几十年的快速发展，我国制造业规模跃居世界第一位，建立起门类齐全、独立完整的制造体系，成为支撑我国经济社会发展的重要基石和促进世界经济发展的重要力量。持续的技术创新，大大提高了我国制造业的综合竞争力。载人航天、载人深潜、大型飞机、北斗卫星导航、超级计算机、高铁装备、百万千瓦级发电装备、万米深海石油钻探设备等一批重大技术装备取得突破，形成了若干具有国际竞争力的优势产业和骨干企业，我国已具备了建设工业强国的基础和条件。 　　但我国仍处于工业化进程中，与先进国家相比还有较大差距。制造业大而不强，自主创新能力弱，关键核心技术与高端装备对外依存度高，以企业为主体的制造业创新体系不完善；产品档次不高，缺乏世界知名品牌；资源能源利用效率低，环境污染问题较为突出；产业结构不合理，高端装备制造业和生产性服务业发展滞后；信息化水平不高，与工业化融合深度不够；产业国际化程度不高，企业全球化经营能力不足。推进制造强国建设，必须着力解决以上问题。 　　建设制造强国，必须紧紧抓住当前难得的战略机遇，积极应对挑战，加强统筹规划，突出创新驱动，制定特殊政策，发挥制度优势，动员全社会力量奋力拼搏，更多依靠中国装备、依托中国品牌，实现中国制造向中国创造的转变，中国速度向中国质量的转变，中国产品向中国品牌的转变，完成中国制造由大变强的战略任务。  　　**二、战略方针和目标** 　　（一）指导思想。 　　全面贯彻党的十八大和十八届二中、三中、四中全会精神，坚持走中国特色新型工业化道路，以促进制造业创新发展为主题，以提质增效为中心，以加快新一代信息技术与制造业深度融合为主线，以推进智能制造为主攻方向，以满足经济社会发展和国防建设对重大技术装备的需求为目标，强化工业基础能力，提高综合集成水平，完善多层次多类型人才培养体系，促进产业转型升级，培育有中国特色的制造文化，实现制造业由大变强的历史跨越。基本方针是： 　　——创新驱动。坚持把创新摆在制造业发展全局的核心位置，完善有利于创新的制度环境，推动跨领域跨行业协同创新，突破一批重点领域关键共性技术，促进制造业数字化网络化智能化，走创新驱动的发展道路。 　　——质量为先。坚持把质量作为建设制造强国的生命线，强化企业质量主体责任，加强质量技术攻关、自主品牌培育。建设法规标准体系、质量监管体系、先进质量文化，营造诚信经营的市场环境，走以质取胜的发展道路。 　　——绿色发展。坚持把可持续发展作为建设制造强国的重要着力点，加强节能环保技术、工艺、装备推广应用，全面推行清洁生产。发展循环经济，提高资源回收利用效率，构建绿色制造体系，走生态文明的发展道路。 　　——结构优化。坚持把结构调整作为建设制造强国的关键环节，大力发展先进制造业，改造提升传统产业，推动生产型制造向服务型制造转变。优化产业空间布局，培育一批具有核心竞争力的产业集群和企业群体，走提质增效的发展道路。 　　——人才为本。坚持把人才作为建设制造强国的根本，建立健全科学合理的选人、用人、育人机制，加快培养制造业发展急需的专业技术人才、经营管理人才、技能人才。营造大众创业、万众创新的氛围，建设一支素质优良、结构合理的制造业人才队伍，走人才引领的发展道路。 　　（二）基本原则。 　　市场主导，政府引导。全面深化改革，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，强化企业主体地位，激发企业活力和创造力。积极转变政府职能，加强战略研究和规划引导，完善相关支持政策，为企业发展创造良好环境。 　　立足当前，着眼长远。针对制约制造业发展的瓶颈和薄弱环节，加快转型升级和提质增效，切实提高制造业的核心竞争力和可持续发展能力。准确把握新一轮科技革命和产业变革趋势，加强战略谋划和前瞻部署，扎扎实实打基础，在未来竞争中占据制高点。 　　整体推进，重点突破。坚持制造业发展全国一盘棋和分类指导相结合，统筹规划，合理布局，明确创新发展方向，促进军民融合深度发展，加快推动制造业整体水平提升。围绕经济社会发展和国家安全重大需求，整合资源，突出重点，实施若干重大工程，实现率先突破。 　　自主发展，开放合作。在关系国计民生和产业安全的基础性、战略性、全局性领域，着力掌握关键核心技术，完善产业链条，形成自主发展能力。继续扩大开放，积极利用全球资源和市场，加强产业全球布局和国际交流合作，形成新的比较优势，提升制造业开放发展水平。 　　（三）战略目标。 　　立足国情，立足现实，力争通过“三步走”实现制造强国的战略目标。 　　第一步：力争用十年时间，迈入制造强国行列。 　　到2020年，基本实现工业化，制造业大国地位进一步巩固，制造业信息化水平大幅提升。掌握一批重点领域关键核心技术，优势领域竞争力进一步增强，产品质量有较大提高。制造业数字化、网络化、智能化取得明显进展。重点行业单位工业增加值能耗、物耗及污染物排放明显下降。 　　到2025年，制造业整体素质大幅提升，创新能力显著增强，全员劳动生产率明显提高，两化（工业化和信息化）融合迈上新台阶。重点行业单位工业增加值能耗、物耗及污染物排放达到世界先进水平。形成一批具有较强国际竞争力的跨国公司和产业集群，在全球产业分工和价值链中的地位明显提升。 　　第二步：到2035年，我国制造业整体达到世界制造强国阵营中等水平。创新能力大幅提升，重点领域发展取得重大突破，整体竞争力明显增强，优势行业形成全球创新引领能力，全面实现工业化。 　　第三步：新中国成立一百年时，制造业大国地位更加巩固，综合实力进入世界制造强国前列。制造业主要领域具有创新引领能力和明显竞争优势，建成全球领先的技术体系和产业体系。  **2020年和2025年制造业主要指标**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **类别** | **指标** | **2013年** | **2015年** | **2020年** | **2025年** | | 创新能力 | 规模以上制造业研发经费内部支出占主营业务收入比重（%） | 0.88 | 0.95 | 1.26 | 1.68 | | 规模以上制造业每亿元主营业务收入有效发明专利数1（件） | 0.36 | 0.44 | 0.70 | 1.10 | | 质量效益 | 制造业质量竞争力指数2 | 83.1 | 83.5 | 84.5 | 85.5 | | 制造业增加值率提高 | - | - | 比2015年提高2个百分点 | 比2015年提高4个百分点 | | 制造业全员劳动生产率增速（%） | - | - | 7.5左右（“十三五”期间年均增速） | 6.5左右（“十四五”期间年均增速） | | 两化融合 | 宽带普及率3（%） | 37 | 50 | 70 | 82 | | 数字化研发设计工具普及率4（%） | 52 | 58 | 72 | 84 | | 关键工序数控化率5（%） | 27 | 33 | 50 | 64 | | 绿色发展 | 规模以上单位工业增加值能耗下降幅度 | - | - | 比2015年下降18% | 比2015年下降34% | | 单位工业增加值二氧化碳排放量下降幅度 | - | - | 比2015年下降22% | 比2015年下降40% | | 单位工业增加值用水量下降幅度 | - | - | 比2015年下降23% | 比2015年下降41% | | 工业固体废物综合利用率（%） | 62 | 65 | 73 | 79 |     1、规模以上制造业每亿元主营业务收入有效发明专利数=规模以上制造企业有效发明专利数/规模以上制造企业主营业务收入。 　　2、制造业质量竞争力指数是反映我国制造业质量整体水平的经济技术综合指标，由质量水平和发展能力两个方面共计12项具体指标计算得出。 　　3、宽带普及率用固定宽带家庭普及率代表，固定宽带家庭普及率=固定宽带家庭用户数/家庭户数。 　　4、数字化研发设计工具普及率=应用数字化研发设计工具的规模以上企业数量/规模以上企业总数量（相关数据来源于3万家样本企业，下同）。 　　5、关键工序数控化率为规模以上工业企业关键工序数控化率的平均值。  **三、战略任务和重点** 　　实现制造强国的战略目标，必须坚持问题导向，统筹谋划，突出重点；必须凝聚全社会共识，加快制造业转型升级，全面提高发展质量和核心竞争力。 　　（一）提高国家制造业创新能力。 　　完善以企业为主体、市场为导向、政产学研用相结合的制造业创新体系。围绕产业链部署创新链，围绕创新链配置资源链，加强关键核心技术攻关，加速科技成果产业化，提高关键环节和重点领域的创新能力。 　　加强关键核心技术研发。强化企业技术创新主体地位，支持企业提升创新能力，推进国家技术创新示范企业和企业技术中心建设，充分吸纳企业参与国家科技计划的决策和实施。瞄准国家重大战略需求和未来产业发展制高点，定期研究制定发布制造业重点领域技术创新路线图。继续抓紧实施国家科技重大专项，通过国家科技计划（专项、基金等）支持关键核心技术研发。发挥行业骨干企业的主导作用和高等院校、科研院所的基础作用，建立一批产业创新联盟，开展政产学研用协同创新，攻克一批对产业竞争力整体提升具有全局性影响、带动性强的关键共性技术，加快成果转化。 　　提高创新设计能力。在传统制造业、战略性新兴产业、现代服务业等重点领域开展创新设计示范，全面推广应用以绿色、智能、协同为特征的先进设计技术。加强设计领域共性关键技术研发，攻克信息化设计、过程集成设计、复杂过程和系统设计等共性技术，开发一批具有自主知识产权的关键设计工具软件，建设完善创新设计生态系统。建设若干具有世界影响力的创新设计集群，培育一批专业化、开放型的工业设计企业，鼓励代工企业建立研究设计中心，向代设计和出口自主品牌产品转变。发展各类创新设计教育，设立国家工业设计奖，激发全社会创新设计的积极性和主动性。 　　推进科技成果产业化。完善科技成果转化运行机制，研究制定促进科技成果转化和产业化的指导意见，建立完善科技成果信息发布和共享平台，健全以技术交易市场为核心的技术转移和产业化服务体系。完善科技成果转化激励机制，推动事业单位科技成果使用、处置和收益管理改革，健全科技成果科学评估和市场定价机制。完善科技成果转化协同推进机制，引导政产学研用按照市场规律和创新规律加强合作，鼓励企业和社会资本建立一批从事技术集成、熟化和工程化的中试基地。加快国防科技成果转化和产业化进程，推进军民技术双向转移转化。 　　完善国家制造业创新体系。加强顶层设计，加快建立以创新中心为核心载体、以公共服务平台和工程数据中心为重要支撑的制造业创新网络，建立市场化的创新方向选择机制和鼓励创新的风险分担、利益共享机制。充分利用现有科技资源，围绕制造业重大共性需求，采取政府与社会合作、政产学研用产业创新战略联盟等新机制新模式，形成一批制造业创新中心（工业技术研究基地），开展关键共性重大技术研究和产业化应用示范。建设一批促进制造业协同创新的公共服务平台，规范服务标准，开展技术研发、检验检测、技术评价、技术交易、质量认证、人才培训等专业化服务，促进科技成果转化和推广应用。建设重点领域制造业工程数据中心，为企业提供创新知识和工程数据的开放共享服务。面向制造业关键共性技术，建设一批重大科学研究和实验设施，提高核心企业系统集成能力，促进向价值链高端延伸。   |  | | --- | | **专栏1　制造业创新中心（工业技术研究基地）建设工程** | | 围绕重点行业转型升级和新一代信息技术、智能制造、增材制造、新材料、生物医药等领域创新发展的重大共性需求，形成一批制造业创新中心（工业技术研究基地），重点开展行业基础和共性关键技术研发、成果产业化、人才培训等工作。制定完善制造业创新中心遴选、考核、管理的标准和程序。 　　到2020年，重点形成15家左右制造业创新中心（工业技术研究基地），力争到2025年形成40家左右制造业创新中心（工业技术研究基地）。 |   　　加强标准体系建设。改革标准体系和标准化管理体制，组织实施制造业标准化提升计划，在智能制造等重点领域开展综合标准化工作。发挥企业在标准制定中的重要作用，支持组建重点领域标准推进联盟，建设标准创新研究基地，协同推进产品研发与标准制定。制定满足市场和创新需要的团体标准，建立企业产品和服务标准自我声明公开和监督制度。鼓励和支持企业、科研院所、行业组织等参与国际标准制定，加快我国标准国际化进程。大力推动国防装备采用先进的民用标准，推动军用技术标准向民用领域的转化和应用。做好标准的宣传贯彻，大力推动标准实施。 　　强化知识产权运用。加强制造业重点领域关键核心技术知识产权储备，构建产业化导向的专利组合和战略布局。鼓励和支持企业运用知识产权参与市场竞争，培育一批具备知识产权综合实力的优势企业，支持组建知识产权联盟，推动市场主体开展知识产权协同运用。稳妥推进国防知识产权解密和市场化应用。建立健全知识产权评议机制，鼓励和支持行业骨干企业与专业机构在重点领域合作开展专利评估、收购、运营、风险预警与应对。构建知识产权综合运用公共服务平台。鼓励开展跨国知识产权许可。研究制定降低中小企业知识产权申请、保护及维权成本的政策措施。 　　（二）推进信息化与工业化深度融合。 　　加快推动新一代信息技术与制造技术融合发展，把智能制造作为两化深度融合的主攻方向；着力发展智能装备和智能产品，推进生产过程智能化，培育新型生产方式，全面提升企业研发、生产、管理和服务的智能化水平。 　　研究制定智能制造发展战略。编制智能制造发展规划，明确发展目标、重点任务和重大布局。加快制定智能制造技术标准，建立完善智能制造和两化融合管理标准体系。强化应用牵引，建立智能制造产业联盟，协同推动智能装备和产品研发、系统集成创新与产业化。促进工业互联网、云计算、大数据在企业研发设计、生产制造、经营管理、销售服务等全流程和全产业链的综合集成应用。加强智能制造工业控制系统网络安全保障能力建设，健全综合保障体系。 　　加快发展智能制造装备和产品。组织研发具有深度感知、智慧决策、自动执行功能的高档数控机床、工业机器人、增材制造装备等智能制造装备以及智能化生产线，突破新型传感器、智能测量仪表、工业控制系统、伺服电机及驱动器和减速器等智能核心装置，推进工程化和产业化。加快机械、航空、船舶、汽车、轻工、纺织、食品、电子等行业生产设备的智能化改造，提高精准制造、敏捷制造能力。统筹布局和推动智能交通工具、智能工程机械、服务机器人、智能家电、智能照明电器、可穿戴设备等产品研发和产业化。 　　推进制造过程智能化。在重点领域试点建设智能工厂/数字化车间，加快人机智能交互、工业机器人、智能物流管理、增材制造等技术和装备在生产过程中的应用，促进制造工艺的仿真优化、数字化控制、状态信息实时监测和自适应控制。加快产品全生命周期管理、客户关系管理、供应链管理系统的推广应用，促进集团管控、设计与制造、产供销一体、业务和财务衔接等关键环节集成，实现智能管控。加快民用爆炸物品、危险化学品、食品、印染、稀土、农药等重点行业智能检测监管体系建设，提高智能化水平。 　　深化互联网在制造领域的应用。制定互联网与制造业融合发展的路线图，明确发展方向、目标和路径。发展基于互联网的个性化定制、众包设计、云制造等新型制造模式，推动形成基于消费需求动态感知的研发、制造和产业组织方式。建立优势互补、合作共赢的开放型产业生态体系。加快开展物联网技术研发和应用示范，培育智能监测、远程诊断管理、全产业链追溯等工业互联网新应用。实施工业云及工业大数据创新应用试点，建设一批高质量的工业云服务和工业大数据平台，推动软件与服务、设计与制造资源、关键技术与标准的开放共享。 　　加强互联网基础设施建设。加强工业互联网基础设施建设规划与布局，建设低时延、高可靠、广覆盖的工业互联网。加快制造业集聚区光纤网、移动通信网和无线局域网的部署和建设，实现信息网络宽带升级，提高企业宽带接入能力。针对信息物理系统网络研发及应用需求，组织开发智能控制系统、工业应用软件、故障诊断软件和相关工具、传感和通信系统协议，实现人、设备与产品的实时联通、精确识别、有效交互与智能控制。   |  | | --- | | **专栏2　智能制造工程** | | 紧密围绕重点制造领域关键环节，开展新一代信息技术与制造装备融合的集成创新和工程应用。支持政产学研用联合攻关，开发智能产品和自主可控的智能装置并实现产业化。依托优势企业，紧扣关键工序智能化、关键岗位机器人替代、生产过程智能优化控制、供应链优化，建设重点领域智能工厂/数字化车间。在基础条件好、需求迫切的重点地区、行业和企业中，分类实施流程制造、离散制造、智能装备和产品、新业态新模式、智能化管理、智能化服务等试点示范及应用推广。建立智能制造标准体系和信息安全保障系统，搭建智能制造网络系统平台。 　　到2020年，制造业重点领域智能化水平显著提升，试点示范项目运营成本降低30%，产品生产周期缩短30%，不良品率降低30%。到2025年，制造业重点领域全面实现智能化，试点示范项目运营成本降低50%，产品生产周期缩短50%，不良品率降低50%。 |   　　（三）强化工业基础能力。 　　核心基础零部件（元器件）、先进基础工艺、关键基础材料和产业技术基础（以下统称“四基”）等工业基础能力薄弱，是制约我国制造业创新发展和质量提升的症结所在。要坚持问题导向、产需结合、协同创新、重点突破的原则，着力破解制约重点产业发展的瓶颈。 　　统筹推进“四基”发展。制定工业强基实施方案，明确重点方向、主要目标和实施路径。制定工业“四基”发展指导目录，发布工业强基发展报告，组织实施工业强基工程。统筹军民两方面资源，开展军民两用技术联合攻关，支持军民技术相互有效利用，促进基础领域融合发展。强化基础领域标准、计量体系建设，加快实施对标达标，提升基础产品的质量、可靠性和寿命。建立多部门协调推进机制，引导各类要素向基础领域集聚。 　　加强“四基”创新能力建设。强化前瞻性基础研究，着力解决影响核心基础零部件（元器件）产品性能和稳定性的关键共性技术。建立基础工艺创新体系，利用现有资源建立关键共性基础工艺研究机构，开展先进成型、加工等关键制造工艺联合攻关；支持企业开展工艺创新，培养工艺专业人才。加大基础专用材料研发力度，提高专用材料自给保障能力和制备技术水平。建立国家工业基础数据库，加强企业试验检测数据和计量数据的采集、管理、应用和积累。加大对“四基”领域技术研发的支持力度，引导产业投资基金和创业投资基金投向“四基”领域重点项目。 　　推动整机企业和“四基”企业协同发展。注重需求侧激励，产用结合，协同攻关。依托国家科技计划（专项、基金等）和相关工程等，在数控机床、轨道交通装备、航空航天、发电设备等重点领域，引导整机企业和“四基”企业、高校、科研院所产需对接，建立产业联盟，形成协同创新、产用结合、以市场促基础产业发展的新模式，提升重大装备自主可控水平。开展工业强基示范应用，完善首台（套）、首批次政策，支持核心基础零部件（元器件）、先进基础工艺、关键基础材料推广应用。   |  | | --- | | **专栏3　工业强基工程** | | 开展示范应用，建立奖励和风险补偿机制，支持核心基础零部件（元器件）、先进基础工艺、关键基础材料的首批次或跨领域应用。组织重点突破，针对重大工程和重点装备的关键技术和产品急需，支持优势企业开展政产学研用联合攻关，突破关键基础材料、核心基础零部件的工程化、产业化瓶颈。强化平台支撑，布局和组建一批"四基"研究中心，创建一批公共服务平台，完善重点产业技术基础体系。 　　到2020年，40%的核心基础零部件、关键基础材料实现自主保障，受制于人的局面逐步缓解，航天装备、通信装备、发电与输变电设备、工程机械、轨道交通装备、家用电器等产业急需的核心基础零部件（元器件）和关键基础材料的先进制造工艺得到推广应用。到2025年，70%的核心基础零部件、关键基础材料实现自主保障，80种标志性先进工艺得到推广应用，部分达到国际领先水平，建成较为完善的产业技术基础服务体系，逐步形成整机牵引和基础支撑协调互动的产业创新发展格局。 |     （四）加强质量品牌建设。 　　提升质量控制技术，完善质量管理机制，夯实质量发展基础，优化质量发展环境，努力实现制造业质量大幅提升。鼓励企业追求卓越品质，形成具有自主知识产权的名牌产品，不断提升企业品牌价值和中国制造整体形象。 　　推广先进质量管理技术和方法。建设重点产品标准符合性认定平台，推动重点产品技术、安全标准全面达到国际先进水平。开展质量标杆和领先企业示范活动，普及卓越绩效、六西格玛、精益生产、质量诊断、质量持续改进等先进生产管理模式和方法。支持企业提高质量在线监测、在线控制和产品全生命周期质量追溯能力。组织开展重点行业工艺优化行动，提升关键工艺过程控制水平。开展质量管理小组、现场改进等群众性质量管理活动示范推广。加强中小企业质量管理，开展质量安全培训、诊断和辅导活动。 　　加快提升产品质量。实施工业产品质量提升行动计划，针对汽车、高档数控机床、轨道交通装备、大型成套技术装备、工程机械、特种设备、关键原材料、基础零部件、电子元器件等重点行业，组织攻克一批长期困扰产品质量提升的关键共性质量技术，加强可靠性设计、试验与验证技术开发应用，推广采用先进成型和加工方法、在线检测装置、智能化生产和物流系统及检测设备等，使重点实物产品的性能稳定性、质量可靠性、环境适应性、使用寿命等指标达到国际同类产品先进水平。在食品、药品、婴童用品、家电等领域实施覆盖产品全生命周期的质量管理、质量自我声明和质量追溯制度，保障重点消费品质量安全。大力提高国防装备质量可靠性，增强国防装备实战能力。 　　完善质量监管体系。健全产品质量标准体系、政策规划体系和质量管理法律法规。加强关系民生和安全等重点领域的行业准入与市场退出管理。建立消费品生产经营企业产品事故强制报告制度，健全质量信用信息收集和发布制度，强化企业质量主体责任。将质量违法违规记录作为企业诚信评级的重要内容，建立质量黑名单制度，加大对质量违法和假冒品牌行为的打击和惩处力度。建立区域和行业质量安全预警制度，防范化解产品质量安全风险。严格实施产品“三包”、产品召回等制度。强化监管检查和责任追究，切实保护消费者权益。 　　夯实质量发展基础。制定和实施与国际先进水平接轨的制造业质量、安全、卫生、环保及节能标准。加强计量科技基础及前沿技术研究，建立一批制造业发展急需的高准确度、高稳定性计量基标准，提升与制造业相关的国家量传溯源能力。加强国家产业计量测试中心建设，构建国家计量科技创新体系。完善检验检测技术保障体系，建设一批高水平的工业产品质量控制和技术评价实验室、产品质量监督检验中心，鼓励建立专业检测技术联盟。完善认证认可管理模式，提高强制性产品认证的有效性，推动自愿性产品认证健康发展，提升管理体系认证水平，稳步推进国际互认。支持行业组织发布自律规范或公约，开展质量信誉承诺活动。 　　推进制造业品牌建设。引导企业制定品牌管理体系，围绕研发创新、生产制造、质量管理和营销服务全过程，提升内在素质，夯实品牌发展基础。扶持一批品牌培育和运营专业服务机构，开展品牌管理咨询、市场推广等服务。健全集体商标、证明商标注册管理制度。打造一批特色鲜明、竞争力强、市场信誉好的产业集群区域品牌。建设品牌文化，引导企业增强以质量和信誉为核心的品牌意识，树立品牌消费理念，提升品牌附加值和软实力。加速我国品牌价值评价国际化进程，充分发挥各类媒体作用，加大中国品牌宣传推广力度，树立中国制造品牌良好形象。 　　（五）全面推行绿色制造。 　　加大先进节能环保技术、工艺和装备的研发力度，加快制造业绿色改造升级；积极推行低碳化、循环化和集约化，提高制造业资源利用效率；强化产品全生命周期绿色管理，努力构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。 　　加快制造业绿色改造升级。全面推进钢铁、有色、化工、建材、轻工、印染等传统制造业绿色改造，大力研发推广余热余压回收、水循环利用、重金属污染减量化、有毒有害原料替代、废渣资源化、脱硫脱硝除尘等绿色工艺技术装备，加快应用清洁高效铸造、锻压、焊接、表面处理、切削等加工工艺，实现绿色生产。加强绿色产品研发应用，推广轻量化、低功耗、易回收等技术工艺，持续提升电机、锅炉、内燃机及电器等终端用能产品能效水平，加快淘汰落后机电产品和技术。积极引领新兴产业高起点绿色发展，大幅降低电子信息产品生产、使用能耗及限用物质含量，建设绿色数据中心和绿色基站，大力促进新材料、新能源、高端装备、生物产业绿色低碳发展。 　　推进资源高效循环利用。支持企业强化技术创新和管理，增强绿色精益制造能力，大幅降低能耗、物耗和水耗水平。持续提高绿色低碳能源使用比率，开展工业园区和企业分布式绿色智能微电网建设，控制和削减化石能源消费量。全面推行循环生产方式，促进企业、园区、行业间链接共生、原料互供、资源共享。推进资源再生利用产业规范化、规模化发展，强化技术装备支撑，提高大宗工业固体废弃物、废旧金属、废弃电器电子产品等综合利用水平。大力发展再制造产业，实施高端再制造、智能再制造、在役再制造，推进产品认定，促进再制造产业持续健康发展。 　　积极构建绿色制造体系。支持企业开发绿色产品，推行生态设计，显著提升产品节能环保低碳水平，引导绿色生产和绿色消费。建设绿色工厂，实现厂房集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化。发展绿色园区，推进工业园区产业耦合，实现近零排放。打造绿色供应链，加快建立以资源节约、环境友好为导向的采购、生产、营销、回收及物流体系，落实生产者责任延伸制度。壮大绿色企业，支持企业实施绿色战略、绿色标准、绿色管理和绿色生产。强化绿色监管，健全节能环保法规、标准体系，加强节能环保监察，推行企业社会责任报告制度，开展绿色评价。   |  | | --- | | **专栏4　绿色制造工程** | | 组织实施传统制造业能效提升、清洁生产、节水治污、循环利用等专项技术改造。开展重大节能环保、资源综合利用、再制造、低碳技术产业化示范。实施重点区域、流域、行业清洁生产水平提升计划，扎实推进大气、水、土壤污染源头防治专项。制定绿色产品、绿色工厂、绿色园区、绿色企业标准体系，开展绿色评价。 　　到2020年，建成千家绿色示范工厂和百家绿色示范园区，部分重化工行业能源资源消耗出现拐点，重点行业主要污染物排放强度下降20%。到2025年，制造业绿色发展和主要产品单耗达到世界先进水平，绿色制造体系基本建立。 |     （六）大力推动重点领域突破发展。 　　瞄准新一代信息技术、高端装备、新材料、生物医药等战略重点，引导社会各类资源集聚，推动优势和战略产业快速发展。 　　1.新一代信息技术产业。 　　集成电路及专用装备。着力提升集成电路设计水平，不断丰富知识产权（IP）核和设计工具，突破关系国家信息与网络安全及电子整机产业发展的核心通用芯片，提升国产芯片的应用适配能力。掌握高密度封装及三维（3D）微组装技术，提升封装产业和测试的自主发展能力。形成关键制造装备供货能力。 　　信息通信设备。掌握新型计算、高速互联、先进存储、体系化安全保障等核心技术，全面突破第五代移动通信（5G）技术、核心路由交换技术、超高速大容量智能光传输技术、“未来网络”核心技术和体系架构，积极推动量子计算、神经网络等发展。研发高端服务器、大容量存储、新型路由交换、新型智能终端、新一代基站、网络安全等设备，推动核心信息通信设备体系化发展与规模化应用。 　　操作系统及工业软件。开发安全领域操作系统等工业基础软件。突破智能设计与仿真及其工具、制造物联与服务、工业大数据处理等高端工业软件核心技术，开发自主可控的高端工业平台软件和重点领域应用软件，建立完善工业软件集成标准与安全测评体系。推进自主工业软件体系化发展和产业化应用。 　　2.高档数控机床和机器人。 　　高档数控机床。开发一批精密、高速、高效、柔性数控机床与基础制造装备及集成制造系统。加快高档数控机床、增材制造等前沿技术和装备的研发。以提升可靠性、精度保持性为重点，开发高档数控系统、伺服电机、轴承、光栅等主要功能部件及关键应用软件，加快实现产业化。加强用户工艺验证能力建设。 　　机器人。围绕汽车、机械、电子、危险品制造、国防军工、化工、轻工等工业机器人、特种机器人，以及医疗健康、家庭服务、教育娱乐等服务机器人应用需求，积极研发新产品，促进机器人标准化、模块化发展，扩大市场应用。突破机器人本体、减速器、伺服电机、控制器、传感器与驱动器等关键零部件及系统集成设计制造等技术瓶颈。 　　3.航空航天装备。 　　航空装备。加快大型飞机研制，适时启动宽体客机研制，鼓励国际合作研制重型直升机；推进干支线飞机、直升机、无人机和通用飞机产业化。突破高推重比、先进涡桨（轴）发动机及大涵道比涡扇发动机技术，建立发动机自主发展工业体系。开发先进机载设备及系统，形成自主完整的航空产业链。 　　航天装备。发展新一代运载火箭、重型运载器，提升进入空间能力。加快推进国家民用空间基础设施建设，发展新型卫星等空间平台与有效载荷、空天地宽带互联网系统，形成长期持续稳定的卫星遥感、通信、导航等空间信息服务能力。推动载人航天、月球探测工程，适度发展深空探测。推进航天技术转化与空间技术应用。 　　4.海洋工程装备及高技术船舶。  大力发展深海探测、资源开发利用、海上作业保障装备及其关键系统和专用设备。推动深海空间站、大型浮式结构物的开发和工程化。形成海洋工程装备综合试验、检测与鉴定能力，提高海洋开发利用水平。突破豪华邮轮设计建造技术，全面提升液化天然气船等高技术船舶国际竞争力，掌握重点配套设备集成化、智能化、模块化设计制造核心技术。 　　5.先进轨道交通装备。加快新材料、新技术和新工艺的应用，重点突破体系化安全保障、节能环保、数字化智能化网络化技术，研制先进可靠适用的产品和轻量化、模块化、谱系化产品。研发新一代绿色智能、高速重载轨道交通装备系统，围绕系统全寿命周期，向用户提供整体解决方案，建立世界领先的现代轨道交通产业体系。 　　6.节能与新能源汽车。继续支持电动汽车、燃料电池汽车发展，掌握汽车低碳化、信息化、智能化核心技术，提升动力电池、驱动电机、高效内燃机、先进变速器、轻量化材料、智能控制等核心技术的工程化和产业化能力，形成从关键零部件到整车的完整工业体系和创新体系，推动自主品牌节能与新能源汽车同国际先进水平接轨。 　　7.电力装备。推动大型高效超净排放煤电机组产业化和示范应用，进一步提高超大容量水电机组、核电机组、重型燃气轮机制造水平。推进新能源和可再生能源装备、先进储能装置、智能电网用输变电及用户端设备发展。突破大功率电力电子器件、高温超导材料等关键元器件和材料的制造及应用技术，形成产业化能力。 　　8.农机装备。重点发展粮、棉、油、糖等大宗粮食和战略性经济作物育、耕、种、管、收、运、贮等主要生产过程使用的先进农机装备，加快发展大型拖拉机及其复式作业机具、大型高效联合收割机等高端农业装备及关键核心零部件。提高农机装备信息收集、智能决策和精准作业能力，推进形成面向农业生产的信息化整体解决方案。 　　9.新材料。以特种金属功能材料、高性能结构材料、功能性高分子材料、特种无机非金属材料和先进复合材料为发展重点，加快研发先进熔炼、凝固成型、气相沉积、型材加工、高效合成等新材料制备关键技术和装备，加强基础研究和体系建设，突破产业化制备瓶颈。积极发展军民共用特种新材料，加快技术双向转移转化，促进新材料产业军民融合发展。高度关注颠覆性新材料对传统材料的影响，做好超导材料、纳米材料、石墨烯、生物基材料等战略前沿材料提前布局和研制。加快基础材料升级换代。 　　10.生物医药及高性能医疗器械。发展针对重大疾病的化学药、中药、生物技术药物新产品，重点包括新机制和新靶点化学药、抗体药物、抗体偶联药物、全新结构蛋白及多肽药物、新型疫苗、临床优势突出的创新中药及个性化治疗药物。提高医疗器械的创新能力和产业化水平，重点发展影像设备、医用机器人等高性能诊疗设备，全降解血管支架等高值医用耗材，可穿戴、远程诊疗等移动医疗产品。实现生物3D打印、诱导多能干细胞等新技术的突破和应用。   |  | | --- | | **专栏5　高端装备创新工程** | | 组织实施大型飞机、航空发动机及燃气轮机、民用航天、智能绿色列车、节能与新能源汽车、海洋工程装备及高技术船舶、智能电网成套装备、高档数控机床、核电装备、高端诊疗设备等一批创新和产业化专项、重大工程。开发一批标志性、带动性强的重点产品和重大装备，提升自主设计水平和系统集成能力，突破共性关键技术与工程化、产业化瓶颈，组织开展应用试点和示范，提高创新发展能力和国际竞争力，抢占竞争制高点。 　　到2020年，上述领域实现自主研制及应用。到2025年，自主知识产权高端装备市场占有率大幅提升，核心技术对外依存度明显下降，基础配套能力显著增强，重要领域装备达到国际领先水平。 |   （七）深入推进制造业结构调整。 　　推动传统产业向中高端迈进，逐步化解过剩产能，促进大企业与中小企业协调发展，进一步优化制造业布局。 　　持续推进企业技术改造。明确支持战略性重大项目和高端装备实施技术改造的政策方向，稳定中央技术改造引导资金规模，通过贴息等方式，建立支持企业技术改造的长效机制。推动技术改造相关立法，强化激励约束机制，完善促进企业技术改造的政策体系。支持重点行业、高端产品、关键环节进行技术改造，引导企业采用先进适用技术，优化产品结构，全面提升设计、制造、工艺、管理水平，促进钢铁、石化、工程机械、轻工、纺织等产业向价值链高端发展。研究制定重点产业技术改造投资指南和重点项目导向计划，吸引社会资金参与，优化工业投资结构。围绕两化融合、节能降耗、质量提升、安全生产等传统领域改造，推广应用新技术、新工艺、新装备、新材料，提高企业生产技术水平和效益。 　　稳步化解产能过剩矛盾。加强和改善宏观调控，按照“消化一批、转移一批、整合一批、淘汰一批”的原则，分业分类施策，有效化解产能过剩矛盾。加强行业规范和准入管理，推动企业提升技术装备水平，优化存量产能。加强对产能严重过剩行业的动态监测分析，建立完善预警机制，引导企业主动退出过剩行业。切实发挥市场机制作用，综合运用法律、经济、技术及必要的行政手段，加快淘汰落后产能。 　　促进大中小企业协调发展。强化企业市场主体地位，支持企业间战略合作和跨行业、跨区域兼并重组，提高规模化、集约化经营水平，培育一批核心竞争力强的企业集团。激发中小企业创业创新活力，发展一批主营业务突出、竞争力强、成长性好、专注于细分市场的专业化“小巨人”企业。发挥中外中小企业合作园区示范作用，利用双边、多边中小企业合作机制，支持中小企业走出去和引进来。引导大企业与中小企业通过专业分工、服务外包、订单生产等多种方式，建立协同创新、合作共赢的协作关系。推动建设一批高水平的中小企业集群。 　　优化制造业发展布局。落实国家区域发展总体战略和主体功能区规划，综合考虑资源能源、环境容量、市场空间等因素，制定和实施重点行业布局规划，调整优化重大生产力布局。完善产业转移指导目录，建设国家产业转移信息服务平台，创建一批承接产业转移示范园区，引导产业合理有序转移，推动东中西部制造业协调发展。积极推动京津冀和长江经济带产业协同发展。按照新型工业化的要求，改造提升现有制造业集聚区，推动产业集聚向产业集群转型升级。建设一批特色和优势突出、产业链协同高效、核心竞争力强、公共服务体系健全的新型工业化示范基地。 　　（八）积极发展服务型制造和生产性服务业。 　　加快制造与服务的协同发展，推动商业模式创新和业态创新，促进生产型制造向服务型制造转变。大力发展与制造业紧密相关的生产性服务业，推动服务功能区和服务平台建设。 　　推动发展服务型制造。研究制定促进服务型制造发展的指导意见，实施服务型制造行动计划。开展试点示范，引导和支持制造业企业延伸服务链条，从主要提供产品制造向提供产品和服务转变。鼓励制造业企业增加服务环节投入，发展个性化定制服务、全生命周期管理、网络精准营销和在线支持服务等。支持有条件的企业由提供设备向提供系统集成总承包服务转变，由提供产品向提供整体解决方案转变。鼓励优势制造业企业“裂变”专业优势，通过业务流程再造，面向行业提供社会化、专业化服务。支持符合条件的制造业企业建立企业财务公司、金融租赁公司等金融机构，推广大型制造设备、生产线等融资租赁服务。 　　加快生产性服务业发展。大力发展面向制造业的信息技术服务，提高重点行业信息应用系统的方案设计、开发、综合集成能力。鼓励互联网等企业发展移动电子商务、在线定制、线上到线下等创新模式，积极发展对产品、市场的动态监控和预测预警等业务，实现与制造业企业的无缝对接，创新业务协作流程和价值创造模式。加快发展研发设计、技术转移、创业孵化、知识产权、科技咨询等科技服务业，发展壮大第三方物流、节能环保、检验检测认证、电子商务、服务外包、融资租赁、人力资源服务、售后服务、品牌建设等生产性服务业，提高对制造业转型升级的支撑能力。 　　强化服务功能区和公共服务平台建设。建设和提升生产性服务业功能区，重点发展研发设计、信息、物流、商务、金融等现代服务业，增强辐射能力。依托制造业集聚区，建设一批生产性服务业公共服务平台。鼓励东部地区企业加快制造业服务化转型，建立生产服务基地。支持中西部地区发展具有特色和竞争力的生产性服务业，加快产业转移承接地服务配套设施和能力建设，实现制造业和服务业协同发展。 　　（九）提高制造业国际化发展水平。 　　统筹利用两种资源、两个市场，实行更加积极的开放战略，将引进来与走出去更好结合，拓展新的开放领域和空间，提升国际合作的水平和层次，推动重点产业国际化布局，引导企业提高国际竞争力。 　　提高利用外资与国际合作水平。进一步放开一般制造业，优化开放结构，提高开放水平。引导外资投向新一代信息技术、高端装备、新材料、生物医药等高端制造领域，鼓励境外企业和科研机构在我国设立全球研发机构。支持符合条件的企业在境外发行股票、债券，鼓励与境外企业开展多种形式的技术合作。 　　提升跨国经营能力和国际竞争力。支持发展一批跨国公司，通过全球资源利用、业务流程再造、产业链整合、资本市场运作等方式，加快提升核心竞争力。支持企业在境外开展并购和股权投资、创业投资，建立研发中心、实验基地和全球营销及服务体系；依托互联网开展网络协同设计、精准营销、增值服务创新、媒体品牌推广等，建立全球产业链体系，提高国际化经营能力和服务水平。鼓励优势企业加快发展国际总承包、总集成。引导企业融入当地文化，增强社会责任意识，加强投资和经营风险管理，提高企业境外本土化能力。 　　深化产业国际合作，加快企业走出去。加强顶层设计，制定制造业走出去发展总体战略，建立完善统筹协调机制。积极参与和推动国际产业合作，贯彻落实丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路等重大战略部署，加快推进与周边国家互联互通基础设施建设，深化产业合作。发挥沿边开放优势，在有条件的国家和地区建设一批境外制造业合作园区。坚持政府推动、企业主导，创新商业模式，鼓励高端装备、先进技术、优势产能向境外转移。加强政策引导，推动产业合作由加工制造环节为主向合作研发、联合设计、市场营销、品牌培育等高端环节延伸，提高国际合作水平。创新加工贸易模式，延长加工贸易国内增值链条，推动加工贸易转型升级。  　　**四、战略支撑与保障** 　　建设制造强国，必须发挥制度优势，动员各方面力量，进一步深化改革，完善政策措施，建立灵活高效的实施机制，营造良好环境；必须培育创新文化和中国特色制造文化，推动制造业由大变强。 　　（一）深化体制机制改革。 　　全面推进依法行政，加快转变政府职能，创新政府管理方式，加强制造业发展战略、规划、政策、标准等制定和实施，强化行业自律和公共服务能力建设，提高产业治理水平。简政放权，深化行政审批制度改革，规范审批事项，简化程序，明确时限；适时修订政府核准的投资项目目录，落实企业投资主体地位。完善政产学研用协同创新机制，改革技术创新管理体制机制和项目经费分配、成果评价和转化机制，促进科技成果资本化、产业化，激发制造业创新活力。加快生产要素价格市场化改革，完善主要由市场决定价格的机制，合理配置公共资源；推行节能量、碳排放权、排污权、水权交易制度改革，加快资源税从价计征，推动环境保护费改税。深化国有企业改革，完善公司治理结构，有序发展混合所有制经济，进一步破除各种形式的行业垄断，取消对非公有制经济的不合理限制。稳步推进国防科技工业改革，推动军民融合深度发展。健全产业安全审查机制和法规体系，加强关系国民经济命脉和国家安全的制造业重要领域投融资、并购重组、招标采购等方面的安全审查。 　　（二）营造公平竞争市场环境。 　　深化市场准入制度改革，实施负面清单管理，加强事中事后监管，全面清理和废止不利于全国统一市场建设的政策措施。实施科学规范的行业准入制度，制定和完善制造业节能节地节水、环保、技术、安全等准入标准，加强对国家强制性标准实施的监督检查，统一执法，以市场化手段引导企业进行结构调整和转型升级。切实加强监管，打击制售假冒伪劣行为，严厉惩处市场垄断和不正当竞争行为，为企业创造良好生产经营环境。加快发展技术市场，健全知识产权创造、运用、管理、保护机制。完善淘汰落后产能工作涉及的职工安置、债务清偿、企业转产等政策措施，健全市场退出机制。进一步减轻企业负担，实施涉企收费清单制度，建立全国涉企收费项目库，取缔各种不合理收费和摊派，加强监督检查和问责。推进制造业企业信用体系建设，建设中国制造信用数据库，建立健全企业信用动态评价、守信激励和失信惩戒机制。强化企业社会责任建设，推行企业产品标准、质量、安全自我声明和监督制度。 　　（三）完善金融扶持政策。 　　深化金融领域改革，拓宽制造业融资渠道，降低融资成本。积极发挥政策性金融、开发性金融和商业金融的优势，加大对新一代信息技术、高端装备、新材料等重点领域的支持力度。支持中国进出口银行在业务范围内加大对制造业走出去的服务力度，鼓励国家开发银行增加对制造业企业的贷款投放，引导金融机构创新符合制造业企业特点的产品和业务。健全多层次资本市场，推动区域性股权市场规范发展，支持符合条件的制造业企业在境内外上市融资、发行各类债务融资工具。引导风险投资、私募股权投资等支持制造业企业创新发展。鼓励符合条件的制造业贷款和租赁资产开展证券化试点。支持重点领域大型制造业企业集团开展产融结合试点，通过融资租赁方式促进制造业转型升级。探索开发适合制造业发展的保险产品和服务，鼓励发展贷款保证保险和信用保险业务。在风险可控和商业可持续的前提下，通过内保外贷、外汇及人民币贷款、债权融资、股权融资等方式，加大对制造业企业在境外开展资源勘探开发、设立研发中心和高技术企业以及收购兼并等的支持力度。 　　（四）加大财税政策支持力度。 　　充分利用现有渠道，加强财政资金对制造业的支持，重点投向智能制造、“四基”发展、高端装备等制造业转型升级的关键领域，为制造业发展创造良好政策环境。运用政府和社会资本合作（PPP）模式，引导社会资本参与制造业重大项目建设、企业技术改造和关键基础设施建设。创新财政资金支持方式，逐步从“补建设”向“补运营”转变，提高财政资金使用效益。深化科技计划（专项、基金等）管理改革，支持制造业重点领域科技研发和示范应用，促进制造业技术创新、转型升级和结构布局调整。完善和落实支持创新的政府采购政策，推动制造业创新产品的研发和规模化应用。落实和完善使用首台（套）重大技术装备等鼓励政策，健全研制、使用单位在产品创新、增值服务和示范应用等环节的激励约束机制。实施有利于制造业转型升级的税收政策，推进增值税改革，完善企业研发费用计核方法，切实减轻制造业企业税收负担。 　　（五）健全多层次人才培养体系。 　　加强制造业人才发展统筹规划和分类指导，组织实施制造业人才培养计划，加大专业技术人才、经营管理人才和技能人才的培养力度，完善从研发、转化、生产到管理的人才培养体系。以提高现代经营管理水平和企业竞争力为核心，实施企业经营管理人才素质提升工程和国家中小企业银河培训工程，培养造就一批优秀企业家和高水平经营管理人才。以高层次、急需紧缺专业技术人才和创新型人才为重点，实施专业技术人才知识更新工程和先进制造卓越工程师培养计划，在高等学校建设一批工程创新训练中心，打造高素质专业技术人才队伍。强化职业教育和技能培训，引导一批普通本科高等学校向应用技术类高等学校转型，建立一批实训基地，开展现代学徒制试点示范，形成一支门类齐全、技艺精湛的技术技能人才队伍。鼓励企业与学校合作，培养制造业急需的科研人员、技术技能人才与复合型人才，深化相关领域工程博士、硕士专业学位研究生招生和培养模式改革，积极推进产学研结合。加强产业人才需求预测，完善各类人才信息库，构建产业人才水平评价制度和信息发布平台。建立人才激励机制，加大对优秀人才的表彰和奖励力度。建立完善制造业人才服务机构，健全人才流动和使用的体制机制。采取多种形式选拔各类优秀人才重点是专业技术人才到国外学习培训，探索建立国际培训基地。加大制造业引智力度，引进领军人才和紧缺人才。 　　（六）完善中小微企业政策。 　　落实和完善支持小微企业发展的财税优惠政策，优化中小企业发展专项资金使用重点和方式。发挥财政资金杠杆撬动作用，吸引社会资本，加快设立国家中小企业发展基金。支持符合条件的民营资本依法设立中小型银行等金融机构，鼓励商业银行加大小微企业金融服务专营机构建设力度，建立完善小微企业融资担保体系，创新产品和服务。加快构建中小微企业征信体系，积极发展面向小微企业的融资租赁、知识产权质押贷款、信用保险保单质押贷款等。建设完善中小企业创业基地，引导各类创业投资基金投资小微企业。鼓励大学、科研院所、工程中心等对中小企业开放共享各种实（试）验设施。加强中小微企业综合服务体系建设，完善中小微企业公共服务平台网络，建立信息互联互通机制，为中小微企业提供创业、创新、融资、咨询、培训、人才等专业化服务。 　　（七）进一步扩大制造业对外开放。 　　深化外商投资管理体制改革，建立外商投资准入前国民待遇加负面清单管理机制，落实备案为主、核准为辅的管理模式，营造稳定、透明、可预期的营商环境。全面深化外汇管理、海关监管、检验检疫管理改革，提高贸易投资便利化水平。进一步放宽市场准入，修订钢铁、化工、船舶等产业政策，支持制造业企业通过委托开发、专利授权、众包众创等方式引进先进技术和高端人才，推动利用外资由重点引进技术、资金、设备向合资合作开发、对外并购及引进领军人才转变。加强对外投资立法，强化制造业企业走出去法律保障，规范企业境外经营行为，维护企业合法权益。探索利用产业基金、国有资本收益等渠道支持高铁、电力装备、汽车、工程施工等装备和优势产能走出去，实施海外投资并购。加快制造业走出去支撑服务机构建设和水平提升，建立制造业对外投资公共服务平台和出口产品技术性贸易服务平台，完善应对贸易摩擦和境外投资重大事项预警协调机制。 　　（八）健全组织实施机制。 　　成立国家制造强国建设领导小组，由国务院领导同志担任组长，成员由国务院相关部门和单位负责同志担任。领导小组主要职责是：统筹协调制造强国建设全局性工作，审议重大规划、重大政策、重大工程专项、重大问题和重要工作安排，加强战略谋划，指导部门、地方开展工作。领导小组办公室设在工业和信息化部，承担领导小组日常工作。设立制造强国建设战略咨询委员会，研究制造业发展的前瞻性、战略性重大问题，对制造业重大决策提供咨询评估。支持包括社会智库、企业智库在内的多层次、多领域、多形态的中国特色新型智库建设，为制造强国建设提供强大智力支持。建立《中国制造2025》任务落实情况督促检查和第三方评价机制，完善统计监测、绩效评估、动态调整和监督考核机制。建立《中国制造2025》中期评估机制，适时对目标任务进行必要调整。 　　各地区、各部门要充分认识建设制造强国的重大意义，加强组织领导，健全工作机制，强化部门协同和上下联动。各地区要结合当地实际，研究制定具体实施方案，细化政策措施，确保各项任务落实到位。工业和信息化部要会同相关部门加强跟踪分析和督促指导，重大事项及时向国务院报告。 |