

미국 바이든 정부의 기후변화 정책과 기계산업 시사점

강광욱·기계기술정책센터

- ❶ 배경
- ❷ 바이든 행정부의 기후변화 정책 개요
- ❸ 기후변화 관련 법제화 노력
- ❹ 기후변화 관련 국제적 위상 강화와 기후변화·에너지 정책 기조
- ❺ 미국 연방정부의 2023년 과학기술혁신 우선순위와 기후변화
- ❻ 제조업 정책과 기후변화 대응
- ❼ 바이든 행정부에서의 기계산업 시사점

미국 바이든 정부의 기후변화 정책과 기계산업 시사점

강광욱·기계기술정책센터

- ❶ 배경 / 1
- ❷ 바이든 행정부의 기후변화 정책 개요 / 2
- ❸ 기후변화 관련 법제화 노력 / 5
- ❹ 기후변화 관련 국제적 위상 강화와 기후변화·에너지 정책 기조 / 7
- ❺ 미국 연방정부의 2023년 과학기술혁신 우선순위와 기후변화 / 10
- ❻ 제조업 정책과 기후변화 대응 / 12
- ❼ 바이든 행정부에서의 기계산업 시사점 / 14

기계기술정책 원문 찾아보기

- ☐ 한국기계연구원 홈페이지-새소식-기계기술정책
- ☐ 웹페이지 : https://www.kimm.re.kr/pr_policy

※ 웹페이지에서 다운로드 시, 정기구독을 신청하시면 이메일로 받아보실 수 있습니다.

Executive Summary

- 2021년 1월 20일 공식출범한 민주당 조 바이든 행정부는 탄소중립(Net Zero) 중심의 청정에너지 체제로의 전환에 중점을 두고 있음
 - 바이든 대통령은 취임 즉시 기후변화 및 에너지 정책 관련 행정명령을 내렸으며, 이전 행정부의 각종 규제 완화조치의 즉각적 검토와 이에 대한 후속 조치가 포함
 - 또한 취임 첫 날 파리기후협약 복귀를 명령하였으며, 2월 19일 공식적으로 협약에 재가입 완료
 - 바이든의 선거 공약들은 취임 이후 백악관의 주요 어젠다로 설정되어 관련 행정명령, 대통령 교서, R&D 우선순위 반영 및 법안·법령화로 구체화
 - ‘더 나은 재건 법안(Building Back Better Act)’은 주요 공약이었던 ‘기후변화 대응’을 포함하고 있으며, ‘기반시설투자 및 일자리 법안(Infrastructure Investment and Jobs Act, IIJA)’에는 탄소중립 패러다임에서 미국의 글로벌 주도권 확보를 위한 대대적인 기반시설 투자(1조2천억 달러) 및 혁신을 포함
 - ‘2023년 미국 연방정부의 우선순위 분야(2021.8.)’에서는 팬데믹 준비·예방에 이어 기후변화 대응이 정책분야 차순위로 별도 제시
- 미국 내 기계산업은 기후변화 정책지원 뿐 아니라 리쇼어링, 중국 수출규제 확대 등이 맞물려 건설기계, 공작기계, 반·디장비, 에너지기계 등에 대한 수요가 증가될 전망
 - 국가기후혁신위킹그룹 신설 및 저탄소기술 투자로 탄소중립을 위한 기계산업의 역할이 강화
 - 글로벌 공급망 문제로 인해 기계산업을 필두로 핵심산업(반도체, 배터리 등)의 리쇼어링이 더 가속화될 것으로 전망
 - 자국우선주의 정책과 미-중간 갈등의 재점화는, 미국뿐 아니라 우리나라 등 우방국의 기계산업에도 큰 파급효과를 미칠 것으로 전망

1. 배경

- 트럼프 행정부(2017.1.20. ~ 2021.1.19.) 이후, 민주당 조 바이든(Joseph R. Biden Jr.) 정부가 들어서게 됨(2021.1.20.~)
 - 바이든 대통령은 기존 트럼프 행정부 기조인 기후변화 및 에너지 정책에서 탈피하여, 탄소중립(Net Zero) 중심의 청정에너지 체제로 전환에 중심을 두고 있음
 - 백악관 공식 홈페이지¹⁾에서는 바이든 행정부(Biden-Harris)의 최우선 순위를 확인할 수 있는데, 코로나19 팬데믹 상황에서 시작된 바이든 행정부인 만큼 코로나19가 최우선, 기후변화가 차순위로 설정
 - * 이후 인종차별금지(Racial Equity), 경제(Economy), 의료(Health Care), 이민(Immigration), 미국의 세계적 위상 회복(Restoring America's Global Standing) 순으로 기술
 - 트럼프 대통령은 2017년 취임 이후, 셰일혁명²⁾을 통한 에너지 지배독립(Energy Dominance and Independence)으로 대표되는 기후변화 및 에너지 정책을 추진
 - * 트럼프 행정부 시절 미국의 화석에너지 개발 확대에 대한 규제가 철폐되었으며, 2017.8월 유엔기후변화협약에 탈퇴 의향서를 제출하여 2020.11월 파리협정 탈퇴가 완료되었음
 - 바이든 대통령은 취임 즉시 기후변화 및 에너지 정책 관련 행정명령을 내렸으며, 주요 내용은 트럼프 행정부가 결정한 각종 규제 완화조치의 즉각적 검토와 이에 대한 후속 조치를 담고 있음
 - 바이든 행정부의 주요 정책기조는 미국 연방정부의 '2023년 연구개발정책 우선순위 분야'에 그대로 반영
 - 2021년 8월에 발표된 '2023년 미국 연방정부의 우선순위 분야(White House Outlines R&D Budget Priorities for FY 2023)'는 팬데믹 준비 및 예방, 기후변화 대응, 핵심적 신기술에 대한 연구혁신, 평등을 위한 혁신, 국가 안보 및 경제 회복에 중점을 둠

1) 美 백악관 홈페이지(<https://whitehouse.gov/priorities>)

2) 1998년 '수압파쇄' 시추 방법 통해 셰일 석유의 상업적 양산을 시작하게 된 이후, 미국 셰일 기업들이 대규모 개발에 나서면서 2017년 무렵 미국이 러시아, 사우디아라비아를 제치고 세계 최대 산유국이자 원유 수출국이 된 현상

- 이러한 기조는 2021년 11월 15일, 바이든 대통령이 최종 서명한 ‘기반시설투자 및 일자리 법안(Infrastructure Investment and Jobs Act, IIJA)’에도 그대로 반영
 - ‘기반시설투자 및 일자리 법안’은 미국의 기반시설에 대한 공격적인 투자를 통해서 일자리 창출은 물론 사회기반시설에 대한 근본적인 변화를 목적으로 하며, 향후 총 1조 달러(약 1,200조 원)가 투자
- 본지는 바이든 대통령 취임이후 미국 연방정부의 기후변화 관련 주요 정책 기조 변화를 알아보고 이에 따른 기계 산업 전망을 살펴보는 것을 목적으로 함

2. 바이든 행정부의 기후변화 대응정책 개요

□ 바이든의 기후변화 대응 선거공약 개요

- 이전 트럼프 행정부와는 달리 바이든 행정부에서는 가장 강력한 기후변화 정책 기조를 대통령 선거공약을 통해 제시하며, 기후변화에 대한 대응을 천명
 - 바이든과 해리스는 선거공약에서부터 기후변화 대응에 대한 명확한 기조를 담았으며(표 1), 전문가들은 이러한 공약내용을 역대 미국 행정부 중에서 가장 강력한 기후변화 대응 메시지로 해석

〈표 1〉 바이든 대통령의 기후변화 관련 주요 정책³⁾

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ 취임 첫 날 파리기후협약 재가입, 100 일 안에 세계기후정상회의 개최 ▪ 2050년 탄소 순배출 제로 달성, 2035년 까지 전력(발전) 부문 탄소중립 달성 ▪ 2035년까지 환경/청정에너지 산업 및 저탄소 인프라에 2조 달러 규모 투자 ▪ 2030년까지 전기차 충전소 50만 개 추가, 모든 버스를 전기자동차로 교체 ▪ 전기자동차 생산/소비에 세제 혜택 및 보조금 지원 ▪ 재생에너지 사용 확대 (태양광 지붕 800만 개, 태양광 패널 5억 개, 풍력터빈 6만 기) ▪ 건물 400만 채와 주택 200만 호의 친환경 전환, 친환경 공공주택 150만 호 공급 ▪ 화석연료 보조금 금지, 가스와 석유산업 대상 공유지 임대 신규허가 금지 ▪ 키스톤(Keystone) XL 파이프라인 프로젝트 중단 |
|--|

3) 최현정(2021) ‘바이든 시대, 미국의 기후변화 정책과 쟁점’을 재구성

- 지속가능한 사회인프라와 청정에너지 개발
- 도로, 교량 건물, 전력망, 수자원 등의 분야에서 기후변화 재난 대응 회복탄력성(Resilience) 강화를 위한 사회인프라 확충 및 일자리 창출
- 허리케인, 해수면 상승, 자연재난을 겪는 카리브해 및 중미지역 국가들의 기후변화 적응과 회복탄력성 강화를 위해 협력
- G20 국가들과 함께 탄소 다배출 프로젝트에 대한 무역금융 철폐
- G7 및 다국적 무역금융기관과 함께 최빈국을 제외한 국가대상의 탄소지원 금융 중지
- 미/중간 협정을 통한 중국의 석탄 및 다배출 기술에 대한 보조금 철폐 유도
- 중국의 일대일로⁴⁾(BRI, Belt & Road Initiative) 정책의 외교적 지원과 연결된 탄소발자국 검증, 일대일로 가입국 대상 새로운 대체 개발금융 개발 및 제공
- 기후변화 위기를 국가안보 의제에 포함

□ 기후변화 대응 선거공약의 정책 및 법제화

- 기후변화를 필두로 한 바이든의 선거공약은, 46대 대통령으로 취임하면서 백악관의 주요 어젠다로 설정
 - 취임 초기부터 관련 행정명령과 대통령 교서를 발표하였으며(표 2), 연방정부의 연구개발 우선순위, ‘더 나은 재건 법안(Building Back Better Act)’과 이로부터 파생된 ‘기반시설투자 및 일자리 법안’ 등을 수립
 - ‘더 나은 재건 법안’은 바이든 대통령의 주요 역점 공약인 기후변화 대응을 필두로 미국 가정의 어린이 양육 프로그램, 저렴한 의료시스템 구축, 중산층 강화 등의 내용을 포함
 - * ‘탄소중립 글로벌 동향과 기계기술 제언’(기계기술정책 101호, 2021.1.)에서 언급한 ‘미국 바이든 에너지 정책 공약(Clean Energy Revolution)’의 상당 부분이 ‘더 나은 재건 법안’에 포함
 - ‘기반시설투자 및 일자리 법안’은 선거공약이었던 ‘더 나은 재건’에서 부분 수정되어 별도의 법안으로 제시되었으며, 상원과 하원의 투표를 통과 후 올해 11월, 바이든 대통령이 최종 서명

4) 일대일로(一帶一路, One belt, One road): 중국이 추진 중인 신 실크로드 전략, 직영하면 하나의 길 이라는 뜻으로 중앙아시아와 유럽을 잇는 육상 실크로드와 동남아시아와 유럽, 아프리카를 연결하는 해상 실크로드를 뜻하는 표현. 영어로는 Belt and Road Initiative(BRI, B&R) 이라고 불림

<표 2> 바이든 대통령 취임 초기 기후변화 관련 행정명령 및 대통령 교서⁵⁾

구분	주요 내용
행정명령 #13990 (2021.1.20.)	<p>Executive Order on Protecting Public Health and the Environment and Restoring Science to Tackle the Climate Crisis</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 공공보건과 환경을 위해 모든 정책 수립에 과학적 방법을 준수 ▪ 새 행정부의 환경준칙에 따라 과거 정부에서 이행된 관련 정책들에 대한 평가 ▪ 키스톤(Keystone) XL 파이프라인 사업 승인 취소 및 국가소유지 내 석유 및 천연가스 시추 중단 ▪ 온실가스 배출에 따른 순농업생산성, 건강, 홍수 위험 증가 등의 재산피해, 생태계 가치사슬 파괴 등으로 손실되는 사회적 비용 추산 ▪ 기후변화 오염원의 감소가 가져올 이익을 추산
대통령교서 (2021.1.27.)	<p>Memorandum on Restoring Trust in Government Through Scientific Integrity and Evidence-Based Policymaking</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 모든 행정부서들의 과학적 진실과 증거에 입각한 정책수립 준수 ▪ 과학기술정책국(Office of Science and Technology Policy, OSTP) 및 국가과학기술위원회(National Science and Technology Council, NSTC)는 과학적 진실과 증거에 입각한 정책 수립의 감독과 평가를 주관
행정명령 #14007 (2021.1.27.)	<p>Executive Order on the President's Council of Advisors on Science and Technology</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 과학과 데이터에 입각한 정책 수립 준수 ▪ 대통령 과학기술자문위원회(President's Council of Advisors on Science and Technology, PCAST) 재건
행정명령 #14008 (2021.1.27.)	<p>Executive Order on Tackling the Climate Crisis at Home and Abroad</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 기후변화 위기를 미국 외교정책 및 국가안보의 필수요소로 다룰 것 ▪ 기후특사⁶⁾(The Special Presidential Envoy for Climate)에게 기후변화 대응 외교 및 국제협력 관련 전권을 부여 ▪ 백악관 내 국내 기후변화정책을 총괄하는 국내기후정책부(Office of Domestic Climate Policy)를 설치하고, 이 부서를 책임질 기후비서관⁷⁾(Assistant to the President and National Climate Advisor)을 임명 ▪ 진취적인 감축전략을 담은 국가결정기여(Nationally Determined Contribution, NDC) 개발 및 기후재정계획 수립 ▪ DNI(Director of National Intelligence)의 기후변화의 안보적 측면을 추산 ▪ 양자 및 다자 개발협력 관련 부서와 모든 업무에서의 기후변화 측면 고려 ▪ 21개 연방정부기관과 부서들이 참여하는 “국가기후TF(National Climate Taskforce)” 구성 ▪ 연방정부기관들은 저탄소 발전 전력과 전기자동차를 우선 구매

5) 최현정(2021) ‘바이든 시대, 미국의 기후변화 정책과 쟁점’ 인용 및 Joe Biden for President, Official Campaign Website (joebiden.com); Biden-Harris Transition Team Website (buildbackbetter.gov); The U.S. Federal Register(www.federalregister.gov); The White House Briefing Room Website(www.whitehouse.gov/briefing-room) 등 참조

6) 초대 기후 특사로 존 케리(John Kerry) 임명

7) 초대 기후비서관으로 오바마 행정부의 환경보호청(Environmental Protection Agency, EPA) 수장이었던 지나 맥카시(Gina McCarthy)를 임명

3. 기후변화 관련 법제화 노력

□ 기후변화 대응 법제화 추진 배경 및 개요

- 바이든 대통령의 대선 공약 중 ‘더 나은 재건’은 기후변화 대응 및 코로나19 극복 등을 통한 경제회복 및 중산층 재건에 중점
 - ‘더 나은 재건’ 공약은 크게 △미국인 구제 계획(The American Rescue Plan), △미국인 일자리 계획(The American Jobs Plan), △미국인 가족 계획(The American Families Plan)의 세 부분으로 구성
 - 이 중 ‘미국인 일자리 계획’의 일부는 ‘기반시설투자 및 일자리 법안’으로 우선 발의⁸⁾되고 나머지 두 부분은 ‘더 나은 재건 법안’으로 수립
- ‘기반시설투자 및 일자리 법안’은 2021년 7월에 하원, 8월에 상원을 수정 통과 후 최근 바이든 대통령이 최종 서명(2021.11.15.)
 - 행정부에서는 기후변화, 코로나19 및 글로벌 밸류체인 변화 등 글로벌 패러다임 대응 및 미국의 주도권 확보를 위해 해당 법안의 입안을 추진
 - * 최근 중국 시진핑 주석이 기반시설에 대한 획기적 변화를 통해 글로벌 주도권을 넓히는데 자극을 받고, 미국의 향후 글로벌 주도권 확보를 위해 기반시설에 대한 대대적 투자가 필요하다고 판단
 - 최초 법안은 총 2.6조 달러(약 3,120조 원)로 설계되었으나, 하원과 상원을 거치면서 5500억 달러(약 660조 원)로 축소
 - * 기존 기반시설 투자와 신규시설 투자(5500억 달러 규모)를 포함하여 1조 달러(1,200 조 원) 기반시설 투자가 이루어지게 됨
 - 주요 투자분야는 △교통(Transportation), △공공서비스(Uilities), △환경오염(Pollution), △혁신(Innovation), △가정의료(In-home care)와 △건축(Buildings)으로 최초 설계되었으나, 추진 과정에서 일부 축소 또는 제외
 - 최종 통과된 법안(IIJA - HR3684)에는 총 1조 2천억 달러 규모가 주요 기반시설에 투자될 예정이며, 신규 투자분야는 △교통(Transportation, 2840억 달러), △공공서비스(Uilities, 2400억 달러), △환경오염 대응(Pollution, 210억 달러)임
 - * 교통의 세부분야는 △도로 및 교량, △철도, △공공교통, △공항, △항만 및 수로, △전기차 충전소, △교통 안전, △지역 간 연결로 구성
 - ** 공공서비스의 경우 △전력 인프라, △통신 인프라, △수도 인프라, △자연회복, △미국 서부지역 수도 시설이 있으며, 마지막으로 △기존 환경오염에 대한 대응으로 구성

8) ‘기반시설 투자 및 일자리 법안’은 Bipartisan Infrastructure Framework(BIF) 혹은 Bipartisan Infrastructure Deal 등으로 불리기도 함

- ‘기반시설투자 및 일자리 법안’은 경쟁/비경쟁(할당) 두 가지 형태를 통해서 2026년까지 향후 5년 동안 집행될 예정

〈표 3〉 기반시설 투자 법안의 신규 투자분야 개요

(단위: 억 달러)

분야	세부 중점분야	예산	
교통 (Transportation)	▪ 도로 및 교량	1100	- 173,000 miles (278,416 km) 고속도로 ⁹⁾ 와 45,000 개의 노후화된 교량의 수리, 교체를 포함
	▪ 철도	660	- 미국의 철도를 관장하는 Amtrak의 유지 보수를 지원, 미 북동부의 철도선로를 개선 및 확장 - 도시간 철도 서비스와 고속철도를 포함
	▪ 공공교통	392	- 정류장, 기존 공공버스의 무배출 차량으로 교체 등을 포함한 공공 교통망 재정비
	▪ 공항	250	- 미국 전역 공항에 대한 유지 보수 및 친환경 (전기화, 저탄소형) 건물로 개선
	▪ 항만 및 수로	174	- 기존 시설에 대한 유지 보수 및 항만의 혼잡도 개선, 친환경 시설 (전기화, 저탄소형)
	▪ 전기차 충전소 & 버스/페리 개선	150	- 미국 전체에 전기차 충전소 설치 확대하고, 무배출 혹은 저배출 버스나 페리 보급
	▪ 교통 안전	110	-
	▪ 지역간 연결	10	- 고속도로 및 기타 기반시설 (도로, 공원, 등)과 분리되어 있는 지역사회의 연결 지원
공공 서비스 (Utilities)	▪ 전력 인프라	650	-
	▪ 통신 인프라	650	- 미국 전체의 차세대 통신망 설치 및 개선
	▪ 수도 인프라	550	-
	▪ 회복	470	- 가뭄, 홍수, 사이버해킹 등으로부터 보호
	▪ 미 서부 수도 시설	80	-
기존 오염배출 대응 (Pollution)		210	- 공해방지 사업이나, 노후화 지역, 폐광, 사용하지 않은 가스 시설 등

- ‘더 나은 재건 법안’은 기후변화 대응 및 중산층 강화, 가정 보조 등을 포함하고 있으며, 최초 3.5조 달러(약 4,200조 원) 규모로 기획되었으나 추진과정에서 1.75조 달러(약 2,100조 원)로 축소되었으며, 현재 하원의 표결을 앞두고 있음¹⁰⁾

* 총 1.75조 달러 (약 2,100조 원)의 법안에 청정 에너지 및 기후변화 대응에 5550억 달러 (약 666조 원)가 투자될 예정임

9) 한국의 고속국도, 일반국도 등을 포함한 2020년 전체 고속도로 현황은 112,977 km 임

(출처: e-나라지표, https://www.index.go.kr/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=1206)

10) ‘더 나은 재건 법안’은 아직까지 통과되지 않아서 본고에서는 ‘기반시설투자 및 일자리 법안’을 주로 다룸

4. 기후변화 관련 국제적 위상 강화와 기후변화·에너지 정책 기조

□ 바이든 행정부의 기후변화 관련 국제적 위상 회복 노력

- 바이든 대통령 취임 이후, 트럼프 행정부 당시 기후변화 관련 각종 국제기구 탈퇴 등으로 추락한 미국의 기후변화 국제적 위상을 재정립(표 4)
 - 바이든 대통령 취임 첫 날(2021. 1. 20.), 파리기후협약의 재가입을 명령하고, 2월 19일, 공식적으로 재가입이 완료됨
 - The U.N. Framework Convention on Climate Change Conference for the Parties(COP26)¹¹⁾에서 에너지와 기후에 대한 주요 경제국들의 포럼을 건인
 - * 미국은 2030년까지 온실가스 배출을 2005년 수준 대비 절반(50~52%)으로 감축하겠다는 계획을 발표하였으며, 기후변화 모임에 참여한 다른 국가도 참여할 것을 요청
 - * 전 세계 주요 메탄 배출국과 함께 메탄 감축을 위해 노력하고, 이를 위한 다양한 기술개발을 할 것을 발표

〈표 4〉 미국의 기후변화정책 방향 및 목표¹²⁾

	세부 중점분야	기타
정책 방향	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 파리협정체제에서 탈피/독자노석 도모 <ul style="list-style-type: none"> - 미국이 독자적으로 기후변화 활동을 추진하며, 국제 기후변화 대응체제를 개편 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 파리협정 재가입 (취임 즉시) <ul style="list-style-type: none"> - 국제무대 복귀 및 국제기구 활동 복원 <ul style="list-style-type: none"> * 취임 즉시 행정명령에 의해 이행 - 국제 온실가스 감축 활동 주도 <ul style="list-style-type: none"> * 온실가스 감축 합의/공개/이행 체제 확립을 위해 적극적인 활동 도모 * 대중국 기후변화 대응을 위한 양자협정 별도 추진
정책 목표	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 온실가스 배출규제 철폐 <ul style="list-style-type: none"> - 화석에너지 개발/이용 확대를 통한 경제 성장 및 고용 창출 - 환경규제 완화 <ul style="list-style-type: none"> * 석유/가스 상류부문의 메탄 배출 기준 (Emission Standards) 완화 * 연비기준 (Fuel Economy Standards) 완화 - 청정에너지 보급/확대: 시장 기능에 의존 <ul style="list-style-type: none"> * 청정에너지 관련 세제 혜택 (ITC: Investment Tax Credit, PTC: Production Tax Credit)을 예정대로 일몰 진행 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기후변화대응 및 청정에너지 체제로 전환 <ul style="list-style-type: none"> - (추진체계 개편) 연방정부가 온실가스 감축 주도 - (연방규제 제도정비) 온실가스 배출규제 강화 <ul style="list-style-type: none"> * CAFE Standards 개정: 기업의 평균 자동차 연비기준 강화 * 청정수자원법(Clean Water Act) 및 청정대기법 (Clean Air Act) 강화 - (온실가스 감축 목표의 법제화) 제도적 안정성 제고 <ul style="list-style-type: none"> * 2050년: 청정경제 실현 및 탄소중립 * 2035년: 발전부문의 탄소중립 설정

11) 이탈리아와 영국이 주최한 U.N. 기후변화 컨퍼런스로 2021년 10월 31일부터 11월 12일까지 Glasgow에서 열렸으며, 미국 바이든 대통령을 비롯한 세계 주요 각국 정상들이 모여 기후변화에 대한 다양한 협의를 진행하였음

12) 양의석, 최영선(2021) '미국 바이든 행정부 출범: 기후변화/에너지정책 변화 영향과 우리나라 대응'을 재구성

□ 바이든 행정부의 기후변화 및 에너지 관련 세부 정책

① 화석에너지 정책

- 트럼프 행정부의 화석에너지(석유, 석탄 등) 확대 추진 정책을 되돌려 화석에너지에 대한 개발 제한 및 지원 중단을 골자로 청정에너지 기술을 중심으로 정책 수행
 - 이는 대통령 취임 이후, 파리기후협약의 재가입 등을 통해 미국이 저탄소/무배출 중심의 에너지 정책으로의 변화를 가속화 하려는 움직임과 일맥상통
 - * 바이든 대통령은 연방 국유지내 수압파쇄법(Hydraulic Fracturing)의 환경 유해성을 우려하여 신규 허용을 불허할 것을 공약하였음

② 신재생에너지 정책

- 바이든 행정부는 2050년 탄소중립 및 2035년 발전부문 탄소중립 실현을 목표로 하고, 이에 대한 적극적인 정책을 수립하여 추진 중
 - 이는 바이든 정부의 국가 연구개발 우선순위를 비롯하여 최근 바이든 대통령이 최종 서명한 ‘기반시설투자 및 일자리 법안’ 및 현재 하원에서 검토 중인 ‘더 나은 재건 법안’에 그대로 반영
 - 특히, ‘기반시설투자 및 일자리 법안’에서 바이든 정부의 신재생에너지 정책의 기반이 되는 다양한 시설들에 대한 본격적인 투자를 담고 있음
 - * ‘기반시설투자 및 일자리 법안’을 통해 투자되는 공항(250억 달러), 항만 및 수로(174억 달러), 전기차 충전소 및 버스/페리 개선(150억 달러), 전력 인프라(650억 달러) 등에서 기존 건물 및 시설의 청정에너지(혹은 신재생에너지) 활용에 신재생 내용을 포함
- 신재생에너지 및 저탄소 기술 R&D 확대를 비롯한 청정에너지 기술 개발을 중점적으로 추진 예정
 - 에너지 신기술 개발은 전력그리드 고도화, 에너지저장, 소형원자로, 수소연료전지 기술을 포함하고 있으며, 탈탄소 및 저탄소기술을 포함한 온실가스 감축기술은 발전, 건설, 농업의 탄소배출 감축기술을 포함

- 에너지 신기술과 함께, 청정에너지 기술은 차세대 배터리기술, 소형원자로, 냉매기술, 제로에너지 건물기술 및 그린 수소 생산기술 등을 포괄

〈표 5〉 청정에너지 및 온실가스 감축기술 개발 구상(공약)¹³⁾

구분	세부내역
청정에너지 기술	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (배터리) 그리드 규모의 에너지저장 장치 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 리튬이온 배터리의 1/10 비용수준 달성 ▪ (소형원자로) 기존 원자로 건설비용의 절반에 해당하는 선진 소형 모듈 원자로 (Small Modular Reactors, SMRs) 개발 ▪ (냉매기술) 지구온난화를 유발하지 않는 냉장/냉방용 냉매기술 개발 ▪ (제로에너지건물 기술) 에너지비용 제로의 탈탄소 건물 에너지 기술 개발 ▪ (그린 수소 기술) 재생에너지 기반 탄소제로 수소 생산기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 세일가스 기반의 수소생산비 수준으로 비용 감축
탈탄소 기술	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (탈탄소 소재) 산업용(제철, 시멘트, 화학 등) 원료투입(Feedstock) 및 탈탄소 건축자재 기술 개발 ▪ (농업부문 CCS 기술) 식품/농업부문의 탈탄소화 및 농업부문 CCS(Carbon Capture and Storage in Underground) 기술 개발 ▪ (발전부문 CCS 기술) 발전부문 CO₂ 포집, 지하격리/저장 및 탄소제품 기술 개발

③ 교통망/저배출 교통수단 및 건물에너지 효율화

- 중국과의 전기차 경쟁에서 앞서 나가기 위해 2030년 말까지 50만 개 이상의 신규 전기차 충전소 확충을 목표로 제시하고, 이를 ‘기반시설투자 및 일자리 법안’에 포함
- 우선적으로 대중교통의 온실가스 무배출화를 위해 2030년까지 미국의 온실가스 무배출 버스를 보급하는 한편, 스쿨버스 시스템의 배출 제로 추진을 위해서 미국 내 총 50만 대 스쿨버스의 온실가스 배출 제로화를 추진
- 미국에서 생산한 전기차의 보급·촉진을 위해 연방정부의 차량을 모두 전기차로 교환 및 기존의 연방정부의 세액공제를 더욱 확대시킬 예정이며, 이러한 제도는 ‘더 나은 재건 법안’에 포함하여 법제화
- 교통/수송 수단과 동시에 공공건물의 에너지효율 개선을 추진하며, 세부적으로 미국 전역의 학교건물 및 주택 에너지효율 개선을 추진

13) 양의석, 최영선(2021) ‘미국 바이든 행정부 출범: 기후변화/에너지정책 변화 영향과 우리나라 대응’을 재구성

5. 미국 연방정부의 2023년 과학기술혁신 우선순위와 기후변화

□ 미국 과학기술정책국 개요

- 미국은 연방정부 차원에서 백악관 과학기술정책국을 중심으로 국가의 과학기술혁신 전략 및 정책을 수립
 - 과학기술정책국¹⁴⁾은 1976년 설립되어 대통령 및 각 부처에 경제, 국가안보, 의료, 외교 및 환경에 대한 과학적, 엔지니어링, 기술적 자문을 수행
 - 과학기술정책국장은 대통령 과학기술자문위원회¹⁵⁾의 공동의장과 대통령이 이끄는 국가과학기술위원회¹⁶⁾를 지원

□ 미국 연방정부의 2023년 중점 R&D 분야

- 미국 예산관리국(Office of Management and Budget, OMB)과 과학기술정책국 국장은 매년, 다음해의 R&D 중점분야를 발표
 - 2021년 8월 27일, 회계연도 2023년의 중점 R&D 분야 발표하였으며 해당 계획을 통해 각 중점 R&D분야에 대해 다부처간 협력을 강조
 - 해당 계획에서는 바이든 대통령의 주요 관심사인 '기후변화 대응'을 별도의 항목으로 설정하고 있으며, 향후 코로나19와 유사한 팬데믹 재발에 대한 대비를 강조

□ 연방정부 주요 R&D 분야인 '기후변화 대응'

- 연방정부 R&D 우선순위는 바이든 행정부의 정책 기조를 대폭 반영
 - 2020년(트럼프 행정부 마지막 해)에 발행한 '2022년의 연방정부 R&D 분야¹⁷⁾'에서는 기후변화 대응보다는 기상에 대한 예측 및 정보 공유에 중점¹⁸⁾

14) 과학기술정책국 홈페이지 <https://www.whitehouse.gov/ostp/>

15) 대통령 과학기술자문위원회 홈페이지 <https://www.whitehouse.gov/pcast/>

16) 국가과학기술위원회 홈페이지 <https://www.whitehouse.gov/ostp/nstc/>

17) (2022년 R&D 예산 우선순위) △공중보건 및 혁신(Public Health Security and Innovation), △미래산업 리더십(Leadership in the Industries of the Future and Related Technologies), △안보(Security), △에너지 및 환경분야 리더십(Energy and Environmental Leadership), △우주분야 리더십(Space Leadership)

18) 2022년 연방정부 R&D 예산 우선순위에서 제시된 '에너지와 환경 리더십(Energy and Environmental Leadership)'가 바이든 행정부의 '기후변화에 대한 대비(Climate)'와 관련이 있으나, 세부내용을 살펴보면 기후 변화 대응보다는 기상에 대한 예측 및 정보 공유에 중점을 두고 있음

- 반면, 바이든 행정부의 2023년의 우선순위에서는 ‘기후변화 대응(Tackling climate change)’을 별도 명시하며, 구체적인 목표 및 예산투자를 계획

<표 6> 회계연도 2023년 연방정부 중점 R&D 예산분야

중점분야	세부 분야
Pandemic readiness and prevention (팬데믹 준비 및 예방)	<ul style="list-style-type: none"> 확장 가능한 모듈화 플랫폼을 통한 보다 빠른 백신 개발(Accelerating vaccine design, testing, production, distribution, and administration with an emphasis on scalable platform modulators) 쉽고 저렴하고 신속한 진단 기술(rapidly developed, easy to use, and affordable diagnostic technologies) 항바이러스 치료법(Antiviral therapeutics) 조기 알림 및 실시간 모니터링 시스템(early warning and real-time monitoring) (기타) 공공의료시스템에 대한 지원(군인 등을 포함한 지역 및 소외계층에 대한 지원 강조)
Tackling climate change (기후변화 대응)	<ul style="list-style-type: none"> 기후 과학(Climate science - 기후 관련 정보 공유, 탄소 정보 교류, 지역 단위의 날씨 변화 관측을 위한 모델링 기술, 기후재난 관련 과학기술) 청정에너지 기술 및 기반에 대한 혁신(2030년까지 2005년의 50~52% 수준으로 온실가스 배출을 줄이고, 2035년까지 탄소배출 없는 발전 인프라 확보를 목표로 함) 기후 적응 및 회복(Climate adaptation and resilience) 자연기반의 기후 변화 대응방법 강구(Nature-based climate solutions for mitigation and adaptation) 모니터링 및 측정(Monitoring and measurement)
Catalyze research and innovation in critical and emerging technologies (핵심적 신기술에 대한 연구혁신 지원)	<ul style="list-style-type: none"> 인공지능(Artificial intelligence) 퀀텀정보과학(Quantum information science) 차세대 통신기술(Advanced communications technologies) 마이크로일렉트로닉스(Microelectronics) 고성능 컴퓨팅(High-performance computing) 바이오기술(Biotechnology) 로봇기술(Robotics) 우주기술(Space)
Innovation for equity (평등을 위한 혁신)	<ul style="list-style-type: none"> 그동안 소외되어 있던 계층을 중심으로 그들의 연방정부 차원의 과학/기술 프로그램 제공을 목적으로 하며, 계층 간의 평등을 가져올 수 있는 과학기술 투자를 포함 특히, 계층간 차별이 심화된 의료서비스 문제를 해결할 수 있는 기술에 특별히 집중
National security and economic resilience (국가 안보 및 경제 회복)	<ul style="list-style-type: none"> 치명적 생물학적, 핵무기, 사이버공격을 줄일 수 있는 기술에 대한 투자를 의미 생물학적 안전, 핵무기 확산금지, 핵발전의 사고 위험성 감소, 사이버공격에 대비하기 위한 기반시설 및 네트워크 구축, 공급망에 대한 공격 등을 포함

6. 제조업 정책과 기후변화 대응

□ 바이든 행정부의 제조업 정책 개요

- 기후변화 관련하여 이전 트럼프 행정부와 극명한 차이점을 보이는 반면, 트럼프 행정부의 정책¹⁹⁾을 이어가는 부분 중에 하나가 제조업 관련 정책임
 - 특히, 개인 소득세·법인세 인하 및 규제완화 등을 통해 리쇼어링을 추진하고, 수백만 개의 일자리 생성을 목표로 했던 ‘일자리 회복과 성장(Bringing Back Jobs and Growth)’ 정책기조를 적극 계승
 - 이는 현재 추진 중인 ‘더 나은 재건 법안’ 및 기 통과된 ‘기반시설투자 및 일자리 법안’에 반영되었으며, 미국 기업들은 이러한 정책기조에 따라 리쇼어링을 더욱 가속화
 - * (Apple) 향후 5년간 4천 3백억 달러(약 516조 원)를 실리콘 및 5G 기술개발에 투자 발표
 - (Intel) 미국 내 칩 생산을 위해서 약 200억 달러(약 24조 원)를 투자 발표
 - (Peloton: 가정용 피트니스 제조) 현재 대만에서 생산하던 것을 미국 내에 4천만 달러(약 4800억 원)를 투자하여 생산시설을 갖추겠다고 발표

□ 기후변화 대응을 위한 전기차 중심으로의 자동차 산업 재편 가속화

- 제조업 활성화와 기후변화 대응이 맞물려 전기차 중심으로 자동차 산업 재편이 가속화 되고 있으며, 테슬라를 비롯한 여러 스타트업(니콜라, 루시드, 리비안 등)들의 등장으로 인해 미국 자동차 산업이 회생 중
 - ‘더 나은 재건 법안’과 ‘기반시설투자 및 일자리 법안’을 통해 전기차 보조금 지원 확대와 충전네트워크 확대 등을 추진하고 있으며, 두 법안이 모두 통과되면 이러한 전환이 더욱 가속화될 전망

19) 트럼프 행정부는 취임과 동시에 다음의 6가지 정책기조를 발표. △미국 우선 에너지 계획(America First Energy Plan), △미국 우선 외교정책(America First Foreign Policy), △일자리 회복과 성장(Bringing Back Jobs and Growth), △미국의 국방을 다시 강하게(Making Our Military Strong Again), △법 집행 커뮤니티를 위한 기립(Standing Up For Our Law Enforcement Community), △모든 미국인을 위한 무역거래(Trade Deals working For All Americans)

- 전기차로의 패러다임 전환 하에, 중국과의 전기차 경쟁우위 확보 및 최근 일본, 유럽 등에 밀렸던 자동차 산업의 주도권을 찾아오기 위해 노력 중
- △테슬라는 캘리포니아주 프레몬트 공장과 더불어 Giga Texas(예정)에서, △리비안은 일리노이주 노멀 공장, △루시드는 애리조나주 카사 그란데 공장, △니콜라는 애리조나주 쿨리지 공장(예정)에서 전기차를 생산 또는 생산 예정

(참고) 미국 전기차 산업 현황

- 기존 내연기관차에서 전기차로의 변환이 가속화 되고 있으며, 특히 미국의 전기차 생산업체 들의 성장이 두드러짐
 - 테슬라는 자동차 회사 최초로 시가총액 1조 달러를 넘어선 회사가 되어 기존 내연기관 자동차 업체 전체를 합한 것 보다 큰 회사가 됨
 - 기존 미국의 자동차 산업이 미시간주의 디트로이트를 중심으로 했다면, 새로운 전기차의 변화가 진행되면서 새로운 기업들이 진입하면서 텍사스, 애리조나 등의 새로운 생산시설을 짓고 확장시키고 있음
 - * 미국 주요 기존 자동차 회사 GM과 Ford의 경우 설립한 지 평균 115년이 지났으나, 미국의 전기차 회사의 경우는 평균 10년이 되었음
 - 중국 자동차 업체인 BYD(136조 원), NIO(76조 원), Xpeng(54조 원)과 더불어 세계 전기차 시대를 이끌고 있음

<표 7> 주요 자동차 업체의 시가 총액(2021. 11. 28 기준, 단위: 조원)>

기존 자동차 회사	시가총액	전기 자동차 회사	시가총액
Toyota	295	Tesla	1365
Volkswagen	132	Rivian	124
Daimler	105	Lucid	104
GM	104	Nikola	6
Ford	93		
BMW	66		

7. 바이든 행정부에서의 기계산업 시사점

□ 글로벌 공급망 변화 대응 및 자국우선주의 정책 기조

- 글로벌 공급망 문제로 인해 기계산업을 필두로 핵심산업(반도체, 배터리 등)의 리쇼어링이 더 가속화될 것으로 전망
 - 미국인 일자리 계획 중 국내 반도체 제조·연구개발 지원, 국내 제조업 혁신 및 미래준비를 위한 투자 분야는 글로벌 공급망 문제 해결과 밀접한 관련이 있음
 - 기계장비 투자는 공급제약의 완화, 인프라 패키지의 통과 등으로 확대 전망
- 자국우선주의 정책과 미-중간 갈등의 재점화는 미국뿐 아니라 우리나라 등 우방국의 기계산업에도 큰 파급효과를 미칠 것으로 전망됨
 - 첨단기술 분야에서 미국의 리더십 확보 및 중국 견제 목적 하에 입법을 추진하고 있으며, 중국을 직접적으로 견제하기 위한 조항 및 예산 항목이 다수 포함
 - * 올해 6월에 통과한 미국혁신경쟁법(US Innovation and Competition Act of 2021)은 <전략적 경쟁법>, <중국도전대응법>을 통해 명시적으로 중국에 대한 제재조치를 포함

□ 바이든 행정부의 기계산업 시사점과 전망

- 국가기후혁신위킹그룹 신설 및 저탄소기술 투자로 기계산업 역할 강화
 - 국가기후TF 내부에 국가기후혁신위킹그룹을 신설하고, ARPA-C(Advanced Research Projects Agency-Climate)로 탄소중립 관련 연구개발 강화
 - 기후혁신기술로 탄소중립건물, 1/10 비용저감 에너지저장시스템, 저탄소차량 및 연료, 온실효과 없는 공조·히트펌프, 수소기술, CCUS 등이 포함
 - * 기계·장비의 전동화에 따라 이차전지, 경량소재 등 소재부품장비 수요 증가 전망
 - ** 미국 내 운송수단의 전기화로 V2X, 에너지저장시스템, 충전인프라 분야 기술 개발과 보급 확산이 동반될 것으로 예상

- 미국의 기계산업은 확장 국면에 있으나, 공급 부족으로 확장 폭은 제한적임²⁰⁾
 - ISM 제조업지수가 2021년 연중 60 수준을 유지하며, 확장 국면임을 나타내지만 연초보다는 그 증가 추이가 둔화됨
 - 반도체 등 글로벌 공급망 회복의 지연, 기업의 구인난이 지속되며 여전히 공급이 수요를 충족하지 못하고 있음
 - 미국일자리계획이 예산 규모가 큰 폭 축소되며 양원을 통과하였기에, 현 정부의 기후변화 대응 및 재건 계획 등이 상하원을 거치며 규모가 축소될 우려도 있음
 - 조만간 EU·미국 등에서 본격 도입이 예상되는 탄소세 및 탄소국경제도 기계산업에 어떤 영향을 미칠 지 지속적으로 지켜볼 필요
- 기후변화 정책 뿐 아니라, 리쇼어링과 중국 수출규제 확대 등이 맞물려 건설기계, 공작기계, 반·디장비, 에너지기계 등에 대한 미국 내 수요 증가 전망
 - (건설기계) ‘기반시설투자 및 일자리 법안’에 포함된 대형 건설 프로젝트^發 건설기계 수요 확대
 - * 도로 및 교량(1,100억 달러), 철도(660억 달러), 공항(250억 달러), 항만 및 수로 (174억 달러), 전력·통신·수도 인프라(1,850억 달러) 등 세부 중점투자 분야에 대형 건설 프로젝트 포함
 - (공작기계) 공공시설의 청정 에너지화와 리쇼어링에 따라 신축되는 공장 내 기계·설비·인프라에 대응하기 위한 공작기계 수요 확대
 - * 탄소중립 정책수단의 하나로 전력·통신·수도 등 ‘인프라의 현대화’를 꾀함에 따라 관련된 공작기계 분야에 대한 수요가 지속 증대될 것으로 예상
 - ** 에너지절약 기준 등 규제 강화에 따라 고부가가치의 저탄소배출 기계·설비로의 교체 수요와 재제조를 통한 성능 개선 수요가 동반될 것으로 전망
 - (반·디장비, 에너지기계) 기술 주도권 확보를 위한 10대 핵심기술 분야 선정 및 대중국 수출규제 지속에 따라 첨단에너지 기술 등에 대한 투자 확대
 - * 10대 핵심기술로 첨단에너지, AI, 반도체, 로봇공학, 첨단제조, 양자컴퓨팅 등을 선정
 - ** 앞서 언급한 미국혁신경쟁법(US Innovation and Competition Act of 2021)은 <반도체생산 촉진법>, <끝없는 프론티어법>을 통해 반도체 생태계의 강화를 추진

20) 안성배(2021), KIEP 오늘의 세계경제, “2022년 세계경제 전망”

참고문헌

- 김철후, 오승훈, 김희태, 이지은, 박재용, '탄소중립, 글로벌 동향과 시사점', 기계기술 정책, No 101, 2021. 1.
- 김희태, 오승훈, 김형배, 이운규, 김철후, '기계산업 2020년 성과와 2021년 전망', 기계기술정책, No 102, 2021. 2.
- 안성배, '2022년 세계경제 전망', KIEP 오늘의 세계경제, 2021.11.
- 양의석, 최영선, '미국 바이든 행정부 출범: 기후변화/에너지정책 변화 영향과 우리나라 대응', 에너지 현안 브리프, 2021. 3.
- 최현정, '바이든 시대, 미국의 기후변화 정책과 쟁점', The Asan Institute for Policy Studies Issue Brief, 2021. 5.
- 한국기계산업진흥회, 기계산업의 특성 및 분류,
<https://www.koami.or.kr/cyber/viewSpecification.do>
- Apple (2021. 4. 25), Apple commits \$430 billion in US investments over five years,
<https://www.apple.com/newsroom/2021/04/apple-commits-430-billion-in-us-investments-over-five-years/>
- Biden-Harris Transition Team Website
[buildbackbetter.gov](https://www.buildbackbetter.gov)
- CNN Business (2021. 3. 25), Intel investing \$20 billion in new US chipmaking plants as part of turnaround plan,
<https://www.cnn.com/2021/03/23/tech/intel-semiconductor-manufacturing-turnaround-plan/index.html>
- Executive Office of the President (2021. 8. 27), Multi-Agency Research and Development Priorities for the FY 2023 Budget.
<https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2021/07/M-21-32-Multi-Agency-Research-and-Development-Priorities-for-FY-2023-Budget.pdf>
- Executive Office of the President (2020. 8. 14), Fiscal Year (FY) 2022 Administration Research and Development Budget Priorities and Cross-cutting Actions.
<https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2020/08/M-20-29.pdf>
- Joe Biden for President, Official Campaign Website
joebiden.com

Katie Lobosco and Tami Luhby (2021. 11. 15), Here's what's in the bipartisan infrastructure package.

<https://www.cnn.com/2021/07/28/politics/infrastructure-bill-explained/index.html>

Peloton News (2021. 5. 24), Announcing Peloton Output Park,

<https://www.onepeloton.com/press/articles/peloton-pop-announcement>

U.S. Department of State (2021. 2. 19), The United States Officially Rejoins the Paris Agreement.

<https://www.state.gov/the-united-states-officially-rejoins-the-paris-agreement/>

The U.S. Federal Register Website

www.federalregister.gov

The White House Briefing Room Website

www.whitehouse.gov/briefing-room)

The White House (2021. 8. 2), UPDATED FACT SHEET: Bipartisan Infrastructure Investment and Jobs Act.

<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/08/02/updated-fact-sheet-bipartisan-infrastructure-investment-and-jobs-act/>

The White House (2021. 11. 13), FACT SHEET: Renewed U.S. Leadership in Glasgow Raises Ambition to Tackle Climate Crisis.

<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/11/13/fact-sheet-renewed-u-s-leadership-in-glasgow-raises-ambition-to-tackle-climate-crisis/>

The White House (2021), The Build Back Better Framework: President Biden's plan to rebuild the middle class. <https://www.whitehouse.gov/build-back-better/>

The White House (2021. 10. 28), President Biden Announces the Build Back Better Framework.

<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/10/28/president-biden-announces-the-build-back-better-framework/>

기계기술정책 발간 목록

제 목	작성 연월
72. 독일 기계산업 경쟁력 분석과 시사점	2013.11.
73. 기계산업 2013년 성과 및 2014년 전망	2013.12.
74. 2014년 기계산업이 주목해야 할 트렌드 분석과 시사점	2014.02.
75. 우리나라 기계산업 품목별 수출 시장 점유율 분석과 시사점	2014.04.
76. 우리나라의 TPP 참여에 대비한 기계산업 품목별 관세 전략 수립	2014.09.
77. 2014 미래기계기술포럼코리아 주요 내용과 시사점	2014.11.
78. 기계산업 2014년 성과 및 2015년 전망	2014.12.
79. 최근 기계산업 대일무역역조 개선의 원인과 시사점	2015.06.
80. 기계산업의 빅데이터 활용 동향 분석과 시사점	2015.10.
81. 우리나라 해양플랜트 산업의 문제점 진단과 경쟁력 강화 방안	2015.12.
82. 기계산업 2015년 성과와 2016년 전망	2016.01.
83. 건설기계산업의 문제점 진단과 경쟁력 강화 방안	2016.05.
84. 4차 산업혁명과 기계산업의 미래	2016.11.
85. 기계산업 2016년 성과와 2017년 전망	2017.02.
86. 신기후체제에 대응한 농촌 바이오가스플랜트 사업의 기회	2017.07.
87. 해외 선도 기관과의 기계기술 연구 분야 비교 분석	2017.11.
88. 산업용 로봇 시장 동향과 대응	2017.12.
89. 기계산업 2017년 성과와 2018년 전망	2018.01.
90. 새로운 시대 소통 역량: 4차 산업혁명 연계기술	2018.07.
91. 국방분야 생존성 향상 기술 동향	2018.08.
92. 차세대 디스플레이 마이크로 LED 기술의 부상과 시사점	2018.09.
93. 기계산업 2018년 성과와 2019년 전망	2019.02.
94. 중국제조 2025 주요 제조장비 개발 계획과 대응 전략	2019.06.
95. 한·중·일 공작기계 및 기계요소 수출경쟁력 분석 및 제언	2019.07.
96. 미국 반도체 장비 기업의 성장과 시사점	2019.12.
97. 기계산업 2019년 성과와 2020년 전망	2020.01.
98. 글로벌 농기계산업 동향 분석	2020.02.
99. 포스트 코로나(Post COVID-19), 유망 기계기술 및 제언	2020.06.
100. 우리나라 제조장비기업의 성장·혁신·수익 패턴 분석과 시사점	2020.08.
100(특집호). 기계산업 데이터 활용 및 분석 방법 제언	2020.08.
101. 탄소중립 글로벌 동향과 기계기술 제언	2021.01.
102. 기계산업 2020년 성과와 2021년 전망	2021.01.
103. 수소 산업의 글로벌 기술동향 및 정책 전망	2021.05.
104. 인체 증강 기계의 동향과 전망	2021.08.
105. 미국 바이든 정부의 기후변화 정책과 기계산업 시사점	2021.12.

기계기술정책

Technology Policy for Mechanical Engineering

:: No. 105 미국 바이든 정부의 기후변화 정책과 기계산업 시사점

| 발행인 | 박상진

| 발행처 | 한국기계연구원

| 발행일 | 2021.12.

| 기획·편집 | 기계기술정책센터

| 주소 | 대전광역시 유성구 가정북로 156

| 전화 | (042) 868-7640

