



제432회 국회(임시회)
제1차 산업통상자원중소벤처기업위원회

국가첨단전략산업 경쟁력 강화 및 보호에 관한 특별조치법 일부개정법률안

검 토 보 고

〈소형원자로 등 국가첨단전략기술 유형 명시〉
■허성무의원 대표발의(의안번호 제2213404호)

2026. 3.

산업통상자원중소벤처기업위원회

수석전문위원 박희석

목 차

I. 제안경위	1
II. 제안이유 및 주요내용	1
III. 검토의견	2
1. 소형원자로 등 국가첨단전략기술 유형 명시	2
※ 참고자료	7

I. 제안경위

1. 발 의 자 : 허성무의원 등 11인
2. 발의연월일 : 2025. 10. 1.
3. 회부연월일 : 2025. 10. 2.

II. 제안이유 및 주요내용

현행법에 따르면 산업통상부장관은 첨단전략산업조정위원회의 심의 및 국가첨단전략산업위원회의 심의·의결을 거쳐 국가첨단전략기술을 지정할 수 있으며, 국가첨단전략기술을 연구·개발 또는 사업화하거나 이에 필요한 제품 및 서비스를 제공하는 산업은 국가첨단전략산업으로서 육성·보호 대상이 됨.

그런데 현재 반도체, 디스플레이, 이차전지, 바이오, 로봇, 방산 관련 기술에 대해서만 국가첨단전략기술이 지정되어 있는데, 국가 에너지안보 및 산업 경쟁력 강화 측면에서 소형원자로 관련 기술도 국가첨단전략기술로 지정하고 해당 산업을 국가첨단전략산업으로 육성·보호할 필요가 있다는 의견이 있음.

이에 소형원자로 관련 기술 및 산업을 각각 국가첨단전략기술과 국가첨단전략산업으로 포함할 수 있도록 함으로써 국가·경제 안보와 국민경제 발전에 이바지하려는 것임(안 제11조제1항).

Ⅲ. 검토의견

1. 소형원자로 등 국가첨단전략기술 유형 명시

개정안은 반도체, 디스플레이, 이차전지, 바이오, 로봇, 방산 및 소형 원자로 관련 기술 등을 국가첨단전략기술(이하 “전략기술”) 유형으로 명시하고자 함(안 제11조제1항).

[표 1] 개정안 조문대비표

현행	개정안
제11조(전략기술의 지정·변경 및 해제 등) ① 산업통상부장관은 조정위원회의 심의 및 위원회의 심의·의결을 거쳐 <u>전략기술</u> 을 지정할 수 있다. 이 경우 다음 각 호의 요건을 종합적으로 고려하여야 한다.	제11조(전략기술의 지정·변경 및 해제 등) ① ----- ----- ----- <u>반도체, 디스플레이, 이차전지, 바이오, 로봇, 방산 및 소형원자로 관련 기술 등을 전략기술로</u> ----- ----- -----.
1. ~ 6. (생략)	1. ~ 6. (현행과 같음)
② ~ ⑧ (생략)	② ~ ⑧ (현행과 같음)

현행법 제2조는 국가첨단전략산업(이하 “전략산업”)을 “전략기술을 연구·개발 또는 사업화하거나 이에 필요한 제품 및 서비스를 제공하는 산업”으로 정의하고, 현행법 제11조¹⁾는 전략기술을 첨단전략산업조정

1) 「국가첨단전략산업 경쟁력 강화 및 보호에 관한 특별조치법」

제11조(전략기술의 지정·변경 및 해제 등) ① 산업통상부장관은 조정위원회의 심의 및 위원회

위원회의 심의 및 국가첨단전략산업위원회의 심의·의결(제9조)을 거쳐 지정·변경 또는 해제하도록 함.

이에 따라 산업통상부장관은 「국가첨단전략기술 지정 등에 관한 고시」 [별표]에서 ① 반도체(8개), ② 디스플레이(4개), ③ 이차전지(3개), ④ 바이오(2개), ⑤ 로봇(1개), ⑥ 방산(1개) 분야별로 전략기술을 지정하여(참고자료 참조), 해당 기술에 대해 기술수출 또는 인수·합병 시 산업통상부장관 승인을 거치도록 하는 등 법률상 보호·관리체계²⁾를 마련하여 운영하고 있음.

그리고 산업통상부장관은 전략기술 지정현황을 고려하여 「국가첨단전략산업 범위에 관한 고시」 [별표]에서 국가첨단전략산업 분야를 지정하고 중소기업 등의 혁신발전, R&D 사업 및 선도사업 등³⁾을 지원하고 있음.

의 심의·의결을 거쳐 전략기술을 지정할 수 있다. 이 경우 다음 각 호의 요건을 종합적으로 고려하여야 한다.

1. 해당 기술이 산업 공급망 및 국가·경제 안보에 미치는 영향
2. 해당 기술의 성장잠재력과 기술난이도
3. 해당 기술이 다른 산업에 미치는 파급효과
4. 해당 기술이 가지는 산업적 중요성
5. 해당 기술이 수출·고용 등 국민경제에 미치는 영향
6. 그 밖에 대통령령으로 정하는 사항

② 산업통상부장관은 전략기술의 범위 또는 내용의 변경이나 지정의 해제가 필요하다고 인정하는 경우 조정위원회 심의 및 위원회 심의·의결을 거쳐 변경 또는 해제할 수 있다.

2) 현행법 제3장 국가첨단전략기술의 지정 및 관리

3) 현행법 제5장 전략산업등의 혁신발전 지원 및 기반조성

개정안은 현재 고시로 지정된 전략기술 분야를 법률에 명시하는 한편, 소형원자로 기술을 전략기술 유형에 추가하여 지정범위를 확대하려는 것임.

이에 따라 기존 전략기술 및 첨단전략산업 분야가 법률에 근거하여 안정적으로 지정·지원되고, 소형원자로 기술 및 산업도 법률에 따라 유출방지를 위한 각종 보호조치 및 연구개발·인력지원, 조세감면 특례 등의 지원을 받게 됨.

현행법은 산업통상부장관이 전략기술 지정시 성장잠재력과 기술난이도, 다른 산업에 미치는 파급효과 등을 종합적으로 고려하도록 하는데, 소형원자로 기술이 고도의 설계·제어 역량을 필요로 하고, 안정적인 전력공급 기반 확충에 기여할 수 있는 분야임을 고려하면 해당 기술 및 산업 역시 동 법률에 따라 체계적인 보호 및 지원을 받도록 하는 것은 바람직한 것으로 보임.

다만, 전략기술은 제11조에 따라 첨단전략산업조정위원회의 심의 및 국가첨단전략산업위원회의 심의·의결 절차를 거쳐 지정하도록 되어 있는데,

개정안에 따른 소형원자로 기술 및 산업분야는 기존 분야와 달리

이같은 절차를 거치지 않고 법률에 따라 당연지정되는 효과가 발생하므로 지정 타당성 또는 기술 분야간 형평성이 제기될 수 있을 것으로 보임.

그리고 향후 산업환경·기술 변화 등으로 신규 전략기술을 지정하거나 기존 전략기술을 변경·해제해야 할 필요성이 생기더라도 법률 개정을 거쳐야 하므로 적시에 지원하기 어려워지는 측면이 있음.

참고로 「국가전략기술 육성에 관한 특별법」상 국가전략기술⁴⁾, 「산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 법률」상 국가핵심기술⁵⁾, 「소

4) 「국가전략기술 육성에 관한 특별법」

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. “**국가전략기술**”이란 외교·안보 측면의 전략적 중요성이 인정되고 국민경제 및 연관 산업에 미치는 영향이 크며 신기술·신산업 창출 등 미래 혁신의 기반이 되는 기술로서 제8조제1항에 따라 선정된 기술을 말한다.

제8조(국가전략기술의 선정·관리) ① 과학기술정보통신부장관은 관계 중앙행정기관의 장과 협의한 후 과학기술자문회의의 심의를 거쳐 국가전략기술을 선정할 수 있다.

- ② 과학기술정보통신부장관이 제1항에 따라 국가전략기술을 선정할 때에는 다음 각 호의 사항을 고려하여야 한다.

1. 국민경제 및 연관 산업에 미치는 영향
2. 외교·통상 및 국가안보 측면의 전략적 활용가능성
3. 신기술 및 신산업 창출 기여도
4. 국가전략기술 분야의 국내외 특허·기술 동향
5. 그 밖에 국가전략기술 육성을 위하여 필요한 사항으로 대통령령으로 정하는 사항

5) 「산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 법률」

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

2. “**국가핵심기술**”이라 함은 국내외 시장에서 차지하는 기술적·경제적 가치가 높거나 관련 산업의 성장잠재력이 높아 해외로 유출될 경우에 국가의 안전보장 및 국민경제의 발전에 중대한 악영향을 줄 우려가 있는 기술로서 제9조의 규정에 따라 지정된 것을 말한다.

제9조(국가핵심기술의 지정·변경 및 해제 등) ① 산업통상부장관은 국가핵심기술로 지정되어야 할 대상기술(이하 이 조에서 “지정대상기술”이라 한다)을 선정하거나 관계 중앙행정기관의 장으로부터 그 소관의 지정대상기술을 선정·통보받은 경우에는 위원회의 심의를 거쳐 국가핵심기술로 지정할 수 있다. 이 경우 산업통상부장관이 선정한 지정대상기술이 다른 중앙행정기관의 장의 소관인 경우에는 위원회 심의 전에 해당 중앙행정기관의 장과 협의를 거쳐야 한다.

- ② 산업통상부장관 및 관계 중앙행정기관의 장은 지정대상기술을 선정함에 있어서 해당기술이 국가안보 및 국민경제에 미치는 파급효과, 관련 제품의 국내외 시장점유율, 해당 분야의 연구동

재·부품·장비산업 경쟁력 강화 및 공급망 안정화를 위한 특별조치법」상 핵심전략기술⁶⁾ 등 유사 입법례에서는 기술지정 등에 있어 탄력성을 부여하기 위해 법률에서는 구체적 분야를 예시·명시하지 않고 지정절차 및 지정시 고려사항 등을 규정하고 있으므로, 동 개정안 심사시 이를 고려할 필요가 있음.

문 의 처
02)6788-5456

향 및 기술 확산과의 조화 등을 종합적으로 고려하여 필요최소한의 범위 안에서 선정하여야 한다.

6) 「소재·부품·장비산업 경쟁력 강화 및 공급망 안정화를 위한 특별조치법」

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

3. “**핵심전략기술**”이란 소재·부품·장비 중 산업 가치사슬에서 원활한 생산과 투자 활동을 위하여 핵심적 기능을 하는 기술로서 제12조에 따라 선정된 기술을 말한다.

제12조(핵심전략기술의 선정) ① 산업통상부장관은 소재·부품·장비산업 가치사슬에 대한 조사·분석 등을 통해 관계 부처 협의 및 경쟁력위원회의 심의를 거친 후 소재·부품·장비분야의 핵심전략기술을 선정할 수 있다.

② 핵심전략기술의 선정은 다음 각 호의 기준을 고려하여야 한다.

1. 국가 및 산업활동과 관련한 전략적·안보적 중요성
2. 특허 보유 여부 등 국내 기술수준과 산업화 단계
3. 교역규모 및 국제 분업구조
4. 산업별 생산과 투자에 미치는 영향
5. 시장성장 전망 등 미래 유망성
6. 그 밖에 소재·부품·장비산업의 경쟁력 강화를 위하여 필요하다고 인정하는 사항

참고

국가첨단전략기술 지정현황 (고시 별표)

분 야	기 술 명
반도체 (8개)	○ 16나노 이하급 D램에 해당하는 설계·공정·소자기술 및 3차원 적층형성 기술
	○ 16나노 이하급 D램에 해당하는 적층조립기술 및 검사기술
	○ 128단 이상 적층 3D 낸드플래시에 해당하는 설계·공정·소자 기술
	○ 128단 이상 적층 3D 낸드플래시에 해당하는 적층조립기술 및 검사기술
	○ 픽셀 0.8 μ m 이하 이미지센서 설계·공정·소자 기술
	○ 디스플레이 패널 구동을 위한 OLED용 DDI(Display Driver IC) 설계 기술
	○ 14나노급 이하 파운드리에 해당하는 공정·소자기술 및 3차원 적층형성 기술
	○ 시스템반도체용 첨단 패키지에 해당하는 FO-WLP, FO-PLP, FO-PoP, SiP 등 공정·조립·검사기술
디스플레이 (4개)	○ AMOLED 패널 설계·제조·공정·구동 기술 (3,000ppi 이상의 초소형, 500ppi 이상의 중소형, FHD 이상의 중대형, 4K 이상의 대형 디스플레이) (모듈 공정 기술은 제외)
	○ 반치폭 40nm 이하인 친환경 QD 소재 적용 디스플레이 패널 설계·제조·공정·구동 기술 (색재현율 REC2020기준 90% 이상, LCD와 모듈기술은 제외)
	○ 크기 30 μ m 이하 마이크로 LED를 적용한 디스플레이 패널 설계·제조·공정·구동 기술 (초대형 칩크기 30 μ m 이하, 모바일 칩크기 20 μ m 이하, 초소형 칩크기 5 μ m 이하)
	○ 크기 1 μ m 이하의 나노 LED를 적용한 디스플레이 패널 설계·제조·공정·구동 기술(모듈기술은 제외)
이차 전지 (3개)	○ 고에너지밀도 리튬이차전지 설계, 공정, 제조 및 평가기술(에너지밀도가 280Wh/kg 이상인 파우치형 배터리, 252Wh/kg 이상인 각형 배터리, 280Wh/kg 이상인 지름이 21mm 이하의 원통형 배터리, 260Wh/kg 이상인 지름이 21mm 초과하는 원통형 배터리)
	○ 리튬이차전지 고용량 양극소재 설계, 제조 및 공정기술(니켈함량 80% 초과)
	○ 600mAh/g 이상 초고성능 전극(실리콘그래파이트 복합음극, 황 양극, 리튬금속 음극) 또는 차세대 리튬이차전지(전고체전지, 리튬황전지, 리튬금속전지) 설계, 공정, 제조 및 평가기술

분 야	기 술 명
바이오 (2개)	○ 바이오의약품을 개발하고 제조하는데 적용되는 동물세포 배양·정제 기술 (다회용 바이오리액터 세포배양: 1만리터 이상)
	○ 고품질의 오가노이드 재생치료제를 개발하고 제조하는데 적용되는 오가노이드 분화 및 배양 기술(자가 및 동종 오가노이드 재생치료제 배양 규모: 100 dose/lot 이상, 장기별 오가노이드 목적 세포 구성률: 80% 이상, 장기별 오가노이드 생존율: 80% 이상)
로봇 (1개)	○ 최고 속도 3.3m/s 이상의 이동과 전신 조작 구현을 통해 20kg 이상의 중량물을 운반할 수 있는 휴머노이드 로봇 구동기 및 프레임 설계·제조·공정 기술
방산 (1개)	○ 유·무인기용 15,000lbf급 이상 첨단 항공엔진 핵심 소재 및 부품 기술