

보도시점 2024. 8. 26.(월) 17:00
(2024. 8. 27.(화) 조간)

배포 2024. 8. 26.(월) 09:00

대한민국 과학기술주권 청사진, 제1차 국가전략기술 육성 기본계획('24-28) 수립

- ‘과학기술 주권국가, 초격차 대한민국’을 목표로 12대 국가전략기술 분야의 세계 선도급 도약 추진(현 3개 내외 → 6개)
- 인공지능, 반도체, 첨단생명공학, 양자 등 12대 국가전략기술 대상 5년간 30조원 이상 투자 추진, 대표 사업(플래그십 프로젝트) 본격화로 신속 사업화 뒷받침
- 가치공유국과의 확고한 전략기술 동반관계, 신흥기술 황금시간 확보 등 기술안보 대응 역량을 획기적으로 제고

과학기술정보통신부(장관 유상임, 이하 과기정통부)는 8월 26일(월)에 열린 국가과학기술자문회의 심의회의에서 ‘대한민국 과학기술주권 청사진 - 제1차 국가전략기술 육성 기본계획('24~28)’ (이하 ‘제1차 기본계획’)을 발표했다.

정부는 지난 '22년 윤석열 대통령 주재 국가과학기술자문회의 전원회의를 통해 공급망·신산업·외교안보 측면에서 국가가 반드시 확보해야 할 12대 국가전략기술* 및 50개 세부 중점기술을 선정하고 연구개발 투자 및 정책 지원을 집중해왔다.

※ 12대 국가전략기술 : 반도체·디스플레이, 이차전지, 이동수단, 차세대원자력, 첨단생명공학, 우주항공·해양, 수소, 사이버보안, 인공지능, 차세대통신, 첨단로봇·제조, 양자

제1차 기본계획은 이러한 12대 국가전략기술 육성에 관한 중장기 전망 및 정책방향을 제시하는 범부처 5개년 계획으로, 「국가전략기술 육성에 관한 특별법(이하 ‘전략기술 특별법’)」 제5조에 따라 총 22개 부·처·청이 함께 수립하였다.

특히 ‘대한민국 과학기술주권 청사진’이라는 제목과 같이 세계적 기술패권 경쟁시대에 대한 주도적 대응 및 국가역량 총결집을 목표로, 국가생존을 넘어 도약을 이끄는 3대 주요 정책과제와 함께 12대 국가전략기술 분야별 중점 정책 방향을 제시하였다.

제1차 기본계획의 주요 내용은 다음과 같다.

추진 배경 및 전망

OECD가 제시한 ‘과학기술혁신정책의 안보화’라는 화두와 같이, 기술 패권 경쟁은 세계 과학기술계의 새로운 기준으로 자리잡고 있다. 특히 반도체, 인공지능, 첨단생명공학 등 핵심·신흥기술 중심으로 가치공유국간의 구역화 현상이 공고화되고, 초격차 기술력을 토대로 한 ‘과학기술주권’ 확보가 국가 성장동력 창출로 직결되는 양상이 나타나고 있다.

정부는 「전략기술 특별법」 제정을 계기로 한 제1차 기본계획 수립을 통해 차세대 기술확보는 물론 민간 주도의 기술혁신을 통한 국가 도약으로 이어지는 국가전략기술 중심의 혁신정책 수립을 추진하였다. 특히 정부 연구개발은 물론 기술사업화 촉진, 국제 협력 강화, 임무중심 전략적 투자 및 성과관리, 민관 협업 등 폭넓은 정책수단의 연계(policy mix)에 주안점을 두었다.

이번 제1차 기본계획은 ‘과학기술 주권국가, 초격차 대한민국’을 목표로 △국가전략기술 신속 사업화 총력 지원, △기술안보 선제대응 역량 획기적 제고, △임무중심 연구개발 혁신 등 3대 주요 방향을 제시한다.



[핵심과제 1 - 미래 성장동력] 국가전략기술 신속사업화 총력 지원

❶ (사업화 연계 연구개발 확대) 12대 분야 연구개발은 민간수요를 중심으로 향후 5년간 30조원 이상 지원을 추진한다. 특히 3대 국면전환요소(게임체인저) 분야* 투자를 대폭 확대하고, 가시적 성과창출을 위해 누적 3조원 규모(예비타당성조사 결과 기준)의 전략기술 대표 10대 사업을 본격 추진한다. 첨단로봇·제조, 수소 등 핵심 연구개발 공백분야에 대한 신규사업(Flagship 2.0)도 추가 발굴한다.

* (3대 국면전환요소<게임체인저> 분야) '24년 2.8조원 → '25년 3.4조원 (24% ↑, 자문회의안 기준)

<참고 : 전략기술 대표사업 추진 계획>



중소벤처 연구개발은 신규과제 50% 이상을 12대 전략기술 등 핵심 분야에 투입하고, 고난도 전략기술 기반 창업·규모확대를 위한 민관협력 연구개발 및 모태펀드를 활용한 자금 지원도 강화한다.

❷ (혁신거점·실증지원) 「전략기술 특별법」에 따른 100대 혁신거점(BIG 100; Blockbuster Innovation Group) 발굴·지원에 나선다. 전략기술 임무 중심의 연구·사업화를 주도할 △특화연구소, 혁신인재 양성을 위한 △특화교육기관, 지역 균형발전과 연계한 △지역기술혁신중심지 등을 순차적으로 발굴·지원할 예정이다. 국가전략기술 분야의 연구성과를 빠르게 흡수할 수 있도록, 우수 대학·기업 연구소의 고도화도 지원한다.

❸ (전략기술 기업친화적 제도 개선) 국가전략기술 보유를 공식 확인받은 기업을 대상으로, 올해부터 도입된 '초격차 상장특례'에 이어 각 부처의 정책금융, 혁신제품 공공조달 등 성장 지원책의 확충을 추진한다. 또한, 전략기술 기업 세제혜택 및 특허확보 지속 지원, 유망 전략기술에 대한 선제적 규제혁신 단계별 이행안 마련 등 범부처가 함께 기업 체감형 제도 개선에 나선다.

❹ (맞춤형 인재양성) 전략기술 분야별 특성화 대학원, 재직자 역량강화 등 우리 산업의 자산이 될 인재 확보 프로그램을 강화한다. 분야별 인력지도, 채용공고 데이터 등을 활용한 직무분석, 연구자정보-고용데이터베이스간 연계 등 데이터 기반 인재정책을 고도화한다. 또한, 국제 우수인력의 용광로 구현을 위한 세계적 인재유치 및 국내 우수인재의 이탈방지책 마련도 강화한다.

[핵심과제 2 - 기술안보 강국] 기술안보 선제대응 역량 획기적 제고

❶ (가치공유국과의 확고한 전략기술 협력관계) 기술안보를 공고히 하기 위해 미국, 일본, 유럽연합 등 가치공유국과 연구·규범·안보 등 협력을 전방위적으로 강화한다. 핵심신흥기술(CET) 대화, 인공지능 정상회의 등 전략기술 구역화에 능동 대응하고, 국제기구 등 과학기술 무대에서 한국 주도의 의제·규범 확산을 추진한다.

또한, 데이터 기반 국제 전략지도 분석을 통해 국가별 기술우위 분석, 중점기술 단위 협력유형, 주요 협력기관 목록 등을 담은 맞춤형 협력전략을 도출한다. 이를 기반으로 집중 투자가 필요한 국가전략기술 분야 국제 협업 연구개발 사업을 선별하여 범부처 차원에서 지원할 예정이다.

<참고 : 주요 국제 전략기술 협의체 대응 현황>

[인공지능] 인공지능 서울 정상회의 (미국, 세계7대강국, 유럽연합 등 28개국 참여) - 주요국·기업·석학이 모여 인공지능 안전성, 지속가능 및 인류난제 해결 등 논의 - '서울 선언'을 통해 안전·혁신·포용적 인공지능을 위한 국제적 방향성 제시	 AI SEOUL SUMMIT 21 - 22 MAY 2024
[첨단생명공학] 생명제약 연합 (바이오 1.5분야) (한·미·일·인도·유럽연합 등 5개국) - 5개국 과학기술·안보 당국 및 주요기업 참여, 공급망 다변화 및 회복탄력성 협력 논의	
[양자] 쿼텀개발그룹(QDG) (한·미·일·독 등 9개국) - 국제 쿼텀 전망 공유, 공급망 구축 및 생태계 조성 협력	

❷ (핵심신흥기술 대응 황금시간(golden time) 확보) 국제 기술패권 경쟁의 화두가 될 전략기술을 신속하게 식별·지원·확보하기 위한 속도전에 나선다. 기관간 정보교류, 인공지능 모형화 등을 통해 미래기술 공급망에 특화된 조기 분석·예측체계를 구축하고, 이를 신흥기술 점검 및 주요국 정책 예측에 활용한다. 연구개발예산 예타제도 폐지, 연구장비 도입기간 단축, 국제 연구개발 유연화 등 연구개발 신속성을 강화하고, 국가전략기술을 뒷받침하는 초격차 미래소재 확보도 추진한다.

한편, 국가전략기술 체계는 기술패권 경쟁 환경변화에 따라 주기적으로 최신화할 계획이다. 미국 백악관의 신흥·핵심기술(CET) 체계*와 같이 데이터 및 민·관 수요를 토대로 과학기술자문회의의 심의를 거쳐 격년 단위로 갱신한다.

* (사례 : 미국 신흥·핵심기술 체계) '20.10월 발표 후 현재까지 2차례에 걸쳐 갱신하였으며, 최근 '24.2월에는 19대 분야 103개 기술 → 18대 분야 122개 기술로 개편

❸ (기술보호·연구보안 강화) 기술패권 경쟁국 간의 핵심기술 확보 경쟁 격화에 대비해, 연구현장의 보안관리 지원을 강화한다. 연구자 대상 '(가칭)전략기술 보호 지침'을 수립하고, 외국 기관의 자료제공 요청, 해외로부터의 연구비 지원 등 연구보안 관리체계도 내실화한다.

❹ (민군점용기술 투자·협력) 12대 국가전략기술을 국방 체계에 맞게 구조화한 10대 국방전략기술 중심으로 국방연구개발을 선택·집중한다. 특히 민간 보유 전략기술의 국방체계 신속도입, 국방 연구개발 성과 활용 등 민군 연구협력(Spin-On/Off)도 지속 강화한다.

[핵심과제 3 - 임무중심 혁신]

가시적 성과창출을 위한 임무중심 연구개발 추진체계 확립

❶ (임무중심 연구개발 집중 지원) 초격차 기술선점·경쟁력 유지에 직결되는 핵심 사업을 특별법상의 ‘전략연구사업(MVP*)’으로 지정하여 집중 지원·관리한다. 지정된 사업은 예산 활용, 사업기관 지정, 기업 대응부담 완화 등 「전략기술 특별법」에 근거한 폭넓은 지원방안을 제공할 예정이다. 출연연 기관간 칸막이를 넘는 개방형 협력체계인 국가과학기술연구실(NSIL) 도입도 본격화할 계획으로, 금년부터 지정된 ‘국제 최상위(글로벌 TOP) 전략연구단’의 확대과 병행하여 추진한다.

* **M**ission-oriented **V**isionary **P**rojects : 전략기술 육성 직결 사업을 임무중심적 지원·관리

<참고 : 전략연구사업(MVP) 지원 유형 예시>

플래그십 프로젝트형 ✓ 국가전략기술 확보를 위해 국가(정부+민간)의 역량을 총집결하여 추진하는 ‘범부처 민관 합동 대규모 연구개발 프로젝트’ ※ 既 선정된 ‘10대 플래그십 프로젝트’를 전략연구사업으로 우선 편입·관리 	원천기술 확보형 ✓ 전략로드맵에서 목표로 하는 핵심 원천기술 확보를 목적으로 추진하는 사업 
거점육성형 ✓ 전략기술 분야별 역할 분담에 따라 담당 부처의 임무 달성을 위해 특화연구소를 기반으로 추진하는 핵심 R&D사업 	실증·상용화형 ✓ 전략로드맵 상에 제시된 상용화 목표 달성 또는 구체적인 제품·서비스 구현을 위하여 추진하는 연구개발 지원사업 ※ 최종 평가 결과가 우수한 전략연구과제에 대한 후속 지원사업 포함 

❷ (통합 성과관리) 과기자문회의를 통해 수립된 전략기술 분야별 범부처 이행안* 내 주요 임무 및 시한별 목표 달성에 대한 성과관리 체계를 확립한다. 기술개발·대표사업 실적은 물론, 인재·국제협력·제도개선 등 생태계 조성을 포괄하여 종합 점검하고, 점검 결과는 투자·평가까지 연계되도록 한다. 또한, 국가연구개발 조사분석 및 미래 예측체계를 12대 분야와 연계하여 현황·성과 및 증거기반(evidence-based) 정책 강화에 적용한다.

* 국가전략기술 임무중심 전략이행안<로드맵>('23.8~'24.2, 과기자문회의 국가전략기술 특위)

❸ (산학연관 합동 혁신 온라인체제 기반<플랫폼>) 국가인공지능위, 양자전략위 등 주요 분야별(3대 국면전환요소·우주 등) 최고위 정책기구와 국가과학기술자문회의 간 연계·협력체계를 마련하고, 전략기술 육성 관련 국론 수렴을 위한 ‘전략기술 혁신토론회’를 출범하는 등 산학연관의 정책 협업체계를 운영한다. 또한, 세계 무대에서 12대 국가전략기술 쟁점을 주도할 ‘한국형 기술안보 두뇌집단’ 구축도 추진한다.

12대 국가전략기술 분야별 주요 지원 방향

12대 국가전략기술에 대해서는 우리 기술수준별로 선도 분야, 추격·경쟁 분야, 미래도전 분야로 세분화하여 맞춤형으로 지원한다.



▲ (선도 분야) 우선 반도체·이차전지 등 우리 주력산업과 직결되는 선도 분야는 초격차 기술 선점과 국제 공급망 주도권 유지에 주력한다. 경쟁국 대비 기술격차를 확대하기 위한 민관합동 대형 연구개발과 함께, 국제 구역화에 대비하여 외교·안보와 결합한 선제 대응체계를 마련한다. 또한, 공급망 안정화가 중요한 만큼 핵심·미래소재 내재화도 전략적으로 지원한다.

▲ (추격·경쟁 분야) 인공지능, 첨단생명공학, 차세대 원자력 등 세계 선도수준 도약을 추진하는 추격·경쟁 분야는 탄탄한 연구생태계를 토대로 한 전략기술의 조기상용화를 추진한다. 특히 이들 분야는 디지털·인공지능 전환과 직결되는 분야인 만큼, 인공지능 컴퓨팅 자원 등 연구 기반 확충을 지원한다. 또한, 전략기술 기반 기저원천기술(딥테크) 사업화의 마중물 역할을 할 산업 연계 사업도 강화한다.

▲ (미래도전 분야) 양자, 우주항공·해양, 수소 등 미래도전 분야는 ‘기술력 대도약(leap-frogging)’을 목표로 기술격차를 단숨에 따라잡을 공공 주도의 혁신도전적 과제 및 혁신거점 구성에 집중한다. 특히 이들 분야는 외교·안보, 탄소중립 등 국제 과학기술혁신 정책에서 중요성이 높은 만큼, 기술주도권 확보를 위한 가치공유국과의 협력 강화 및 다자협력 체계 적극 참여를 지향한다.

성과 목표 및 포부

이를 통해 현재 12대 국가전략기술 분야 중 세계 선도급 기술을 현재 3개 내외에서 6개까지 높이고, 우리나라의 미래 성장을 이끌 전략기술 기반 거대신생기업(유니콘)급 기업 15개 신규 배출을 추진한다.

특히, 우리 주력산업인 메모리반도체·이차전지·차세대 디스플레이의 기술경쟁력 1위 수성과 미래 신산업을 이끌 인공지능-반도체, 첨단생명공학, 양자 등 3대 국면전환 요소(게임체인저) 분야 세계 3대 강국(G3) 도약을 핵심 목표로 제시하였다.

유상임 과기정통부 장관은 ‘초격차 대한민국으로의 도약을 위해서는 12대 국가전략기술 고도화를 통한 과학기술주권 확보가 필수적’이라며, ‘과학기술주권 청사진’이라는 제목에 걸맞게 과기정통부는 물론 범부처 및 산학연 역량을 결집하여, 국제 기술패권 경쟁 속 생존을 넘어 미래 성장동력과 기술안보 역량에 있어 우리나라가 한단계 도약하는 계기가 되도록 ‘제1차 국가전략기술 육성 기본계획’에 포함된 정책과제를 충실히 이행해 나가겠다’고 말했다.

- * 붙임1. 제1차 국가전략기술 육성 기본계획 주요 내용
- 2. 12대 국가전략기술 및 50개 세부 중점기술
- 3. 기대 효과 (정보그림)

담당 부서	과학기술정책국 전략기술육성과	책임자	과 장	이주현 (044-202-6750)
		담당자	사무관	노명종 (044-202-6752)



더 아픈 환자에게 양보해 주셔서 감사합니다
가벼운 증상은 동네 병·의원으로





비전

과학기술 주권국가, 초격차 대한민국

- 미래 성장동력 / 기술안보 강국 / 임무중심 혁신 -



목표

기술
도약



12대 국가전략기술 중 세계 선도 분야

3개 → 6개 이상

미래
성장



국가전략기술 기반 닥테크

유니콘급 기업 15개 신규 배출

주력
산업



메모리반도체·이차전지·

차세대 디스플레이 1위 수성

게임
체인저



AI·반도체·첨단바이오·양자 G3 도약



주요
정책
과제



국가전략기술 신속사업화 총력 지원



전략기술 사업화 연계 연구개발(R&BD) 확대

- 민간수요 연계 투자 확대, 플래그십 프로젝트 본격화
- 닥테크 창업·스케일업 강화, 융복합 기술 가시화



혁신거점·실증지원 인프라 확충

- 100대 거점 (특화연구소+특화교육기관+지역혁신허브)
- 기업공동·부설연구소 육성, 테스트베드·실증 확대



전략기술 기업 친화적 제도 개선

- 전략기술 확인기업 성장 지원 강화
- 규제·세제·특허 지원 확대



산업수요 맞춤형 인재양성

- 데이터 기반 인재정책 본격화
- 분야별 특성화대학원 및 재직자 역량강화 지원 확대



기술안보 선제대응역량 획기적 제고



가치공유국과의 확고한 전략기술 파트너십 구축

- 글로벌 협의체, CET 대화 등 전략기술 블록 능동 참여
- 글로벌 전략지도 마련, 협력사업 강화 및 규범 선도



핵심·신흥기술(CET) 대응 골든타임 확보

- 전략기술 조기 분석·예측 체계 마련
- 예타 폐지 등 R&D 속도전 지원, 100대 미래소재 개발



기술보호·연구보안 지원체계 마련

- 기술정보 보호 및 외국 정보요청 대응 가이드 마련
- 국가연구개발사업 연구보안 내실화



민군겸용기술 투자·협력 강화

- 10대 국방전략기술 집중 육성
- 민군기술협력(spin on/off) 활성화



임무중심 R&D 혁신



임무중심 R&D 집중 지원

- 전략연구사업(MVP) 도입
- 출연연 개방형 NSTL 육성



기술·정책 통합 성과관리

- 전략로드맵 기반 관리체계 마련
- R&D 조사분석체계 정비



민관 합동 혁신플랫폼 구축

- 정책협업 플랫폼 구축
- 기술안보 싱크탱크 강화



분야별
핵심
전략

선도 분야



반도체
디스플레이



이차전지



차세대
통신

- 초격차 지향 민관합동 프로젝트
- 핵심소재·공급망 내재화, 글로벌 경쟁에 부합하는 인프라 지원
- 글로벌 규제·블록화 선제 대응

추격·경쟁 분야



인공지능



첨단바이오



차세대 원자력



모빌리티



첨단로봇 제조



사이버 보안

- 연구·실증 인프라 대대적 확충
- 가시적 성과도출·기반구축 R&D
- 조기상용화를 위한 마중물 투자

미래도전 분야



양자



우주항공해양



수소

- 기술력 대도약(leap-frogging)을 위한 혁신도전 프로젝트
- 다자협력 체계 능동 참여
- 산학연 연구거점 육성

1. [미래 성장동력] 국가전략기술 신속 사업화 총력 지원

1 전략기술 사업화 연계 연구개발(R&BD) 확대

- (12대 분야 R&D) 민간수요 중심으로 향후 5년간 30조원 이상 투자 추진, 중소벤처 R&D도 전략기술 중심으로 재편(신규과제 50% 이상 투입)
 - 3대 게임체인저 분야('24 2.8조원 → '25년 자문회의안 3.4조원, 24%↑)에 집중 투자하고, 10대 플래그십 프로젝트 추진(예타결과 기준 약 3조원 규모, '23~'33), 공백분야(첨단로봇·제조, 수소 등) 추가 발굴
- (딥테크 창업·스케일업) 고난도 기술 창업지원·기술고도화를 위한 민관협력 R&D*를 확대하고, 국가전략기술 분야 정책금융·모태펀드** 확충
 - * 초격차 스타트업 지원(DIPS 연 200개사 / 누적 1,000개사), 딥테크 TIPS(연 150개사 / 누적 850개사), 스케일업 기술사업화(연 75개사 / 누적 450개사)
 - ** 연구성과 스케일업 펀드('25 신규), 뉴스페이스(500억 목표), 사이버보안(1,300억 목표) 등
- (전략기술 기반 융복합 가시화) 메가트렌드(탄소중립·디지털전환)와 전략기술이 연계된 유망 융복합 제품·기술*을 발굴, 선제 투자
 - * (예시) 바이오반도체(바이오+AI+반도체) 기반 디지털 신약스크리닝, 맞춤형 질병예방·조기발견 등

2 혁신거점·실증지원 인프라 확충

- (혁신거점) ▲특화연구소(로드맵 연계 연구·사업화) + ▲특화교육기관(인재양성) + ▲지역기술혁신허브(지역발전) 등 특별법 기반 100대 거점 육성

대표사례(1호 특화연구소): 서울대병원(디지털 헬스데이터 분석·활용 분야)	의료용 연구데이터 플랫폼
지립화를 목표로 하버드, MIT 등 공동연구인력교류, 의료데이터 활용 연구를 위한 인프라 구축 추진	

※ IRC(혁신연구센터), 대학연구소-스타트업 공동혁신 R&D('25 신규) 등 대학 연구그룹 육성 병행

- (기업혁신·실증지원) 기업공동연구소 모델(예: KIST 링킹랩 등) 확산, 기업 부설연구소 육성*, 전략기술 테스트베드** 및 실증 시범사업 확대 등 추진
 - * K-HERO 육성지원사업('25 신규, 과기정통), 글로벌 우수기업연 육성사업, 기업연법 제정 추진('24.5 발의)
 - ** (사례) 국가로봇테스트필드 구축('24~'28): 로봇 업무능력·안정성 등 실증 인프라 구축

3 전략기술 기업 친화적 제도 개선

- (전략기술 확인기업* 성장 지원 강화) 現 '초격차 상장특례**' 외에도, 각 부처 정책금융 및 혁신제품 공공조달 우대 등 지원수단 확충
 - * 특별법상 '전략기술 보유/연구개발 확인제도('24년 도입)'를 통해 확인 판정받은 기업
 - ** 전략기술 '보유·관리'를 확인받은 기업(시총 1천억 이상, 최근 5년간 투자유치 100억원 이상)은 복수(2개)가 아닌 1개 기술평가(A등급 이상)만으로 기술특례상장 신청 가능

- **(세제·규제·특허지원) 조특법상 국가전략기술 지원 강화***, 선제적 규제 혁신 로드맵** 마련, 중소기업 표준특허 확보 지원(전략맵 구축) 등 추진

* 현재 반도체·이차전지·백신 등 7개 분야 66개 기술에 적용 중으로, 일몰 연장('24→'27) 추진

<**규제 로드맵 예시> 이차전지 재활용	<발전양상 예측> 폐배터리 발생 폭증, EU 규제 시행 → '30년경 본격 상용화	<규제현황·공백영역 식별> ♦ (현황) 폐기물 규제 대상 포함, 엄격한 입지·거래 규제 적용 ♦ (공백) 폐배터리 회수 관리체계 및 안전성 평가 기준 미비	<규제개선 마일스톤 → R&D까지 연계> ① 폐배터리 회수·수출입 관리체계 확립(~'25) ② 안정적 원료 확보 위해 폐기물규제 완화 → "친환경적 재활용" 관련 R&D 기획(~'27) ③ 배터리 취급 안전기준 도입 → 회수 전문기업 육성(~'29)
---------------------------	--	--	--

4 산업수요 맞춤형 인재양성

- **(데이터 기반 인재정책 본격화) 12대 분야별 글로벌 인력지도**를 마련하고, 기업 채용공고(직무요구사항)*, 국가R&D 참여인력 고용흐름** 등을 분석
* 전략기술 분야 공통역량 및 특화역량 분석 / ** 연구자정보(IRIS)-고용정보(고용보험DB) 연계 분석
- **(인재확보 체계 강화) 분야별 특성화대학원*** 및 재직자 역량강화 사업을 확충하고, 글로벌 연수지원 및 우수인력 활용·유치 지원 체계도 고도화
* '24년 현재 6개 전략기술 분야 32개 운영 중 → 데이터 분석과 연계하여 확대

2. [기술안보 강국] 기술안보 선제대응 역량 획기적 제고

1 가치공유국과의 확고한 전략기술 파트너십 구축

- **(가치공유국과의 맞춤형 협력) 주요 글로벌 전략기술 협의체***, 한미 CET 대화 등 전략기술 블록 능동 참여를 통해 정책공조 다각화
* (예) [AI Summit] AI 안전성 및 지속가능 발전방안 등 논의(韓, G7, EU 등 참여)
[바이오 1.5트랙] 민간공동 바이오제약 공급망 협력(韓, 美, 日, 印, EU)
[퀀텀개발그룹] 글로벌 퀀텀 공급망 구축 및 생태계 조성 협력(韓, 美, 日, 獨 등 9개국)
- **(글로벌 R&D 전략성 강화) 12대 분야별 글로벌 R&D 전략지도***(국가별 협력전략) 마련, 플래그십** 확대, 한국 주도 다자협력 R&D 신설 등 추진
* (예: AI) [공동연구] AGI(美), 제조AI(獨) 등 / [고급인력 교류] 美, 加 / [국제표준] 美, 英 / [정보공유 및 협력] EU AI법 공동대응(英) / [클러스터, 기관간 협력] 佛, 加
** 첨단바이오(보스턴-코리아), 수소(Net-Zero Korea) 우선 추진 → 타 전략기술 분야 추가 발굴

2 핵심·신흥기술 대응 골든타임 확보

- **(기술안보 조기 분석·예측체계 마련) 주요 신흥기술 및 정책·규제에 대한 분석·예측체계***를 구축하고, 전략기술을 정례적(격년)으로 업데이트
* 전략기술정책센터(KISTEP)-분야별 연구기관 간 협업체계 마련, 특허 DB 구축·분석 등
- **(R&D 속도전 지원 강화) R&D 예타 제도 폐지, 연구장비 도입기간 단축, 국제협력사업 회계연도 일치 예외, 핵심사업 통합 배분·조정 등 투자시스템 혁신**
- **(미래소재 개발) 분야별 기술난제 극복을 위한 100대 미래소재 발굴·연구 지원**

3 기술보호·연구보안 지원체계 마련 & 4 민군겸용기술 투자협력 강화

- (정보보호 지원) 외국 정부·기관의 정보제공 요청에 대한 연구현장 대응 요청* 마련, 연구보안 내실화(‘보안’과 ‘일반’ 중간의 ‘민감**’ 등급 신설) 추진
 - * 기술육성주체가 관계부처에 통보해야 하는 정보 범위·절차 등 구체화(과기·산업 공동 고시)
 - ** (안) 과제 수행자 외국 접촉 사후보고, 외국인 참여·공동연구 사전보고·승인 제외
- (국방전략기술 육성 및 민군협력 강화) ‘10대 국방전략기술’에 국방 R&D를 집중*하고, 민간기술-국방기술 상호 접목** 등 민군R&D 협력 확대
 - * ‘27년까지 핵심기술개발 예산의 50% 이상, 미래도전국방기술개발 예산의 100% 투자
 - ** 미래국방가교기술개발사업(‘24~): 국가R&D로 창출된 기초·원천 성과를 국방 분야에 적용

3. [임무중심 혁신] 가시적 성과창출을 위한 임무중심 R&D 추진체계 확립

1 임무중심 R&D 집중 지원

- (전략연구사업 도입) 분야별 전략로드맵 상 임무 달성을 위한 핵심 R&D 사업을 ‘전략연구사업*(MVP)’으로 지정하여 집중 지원·관리

Mission-oriented Visionary Projects ①플래그십, ②원천기술확보형, ③거점육성형, ④실증·상용화형 등 4개 유형으로 분류·지정 ⇨ ▲예산 우선검토, ▲공모외 지정 허용, ▲우수성과 후속과제 연계, ▲매칭률 완화, ▲기술료 감면, ▲특허출원 우선심사 등 특별법상 특례 지원

- (국가과학기술연구실 육성) 출연연에 임무중심 개방형 협력체계인 NSTL을 구축·운영하여 전략기술 확보 및 대형성과 창출 지원
 - * 글로벌 TOP 전략연구단 지원 확대(‘24년 5개 연구단 1,000억원 지원) 등을 통해 NSTL 활성화

2 기술·정책 통합 성과관리 & 3 산학연관 합동 혁신플랫폼 구축

- (전략로드맵 기반 통합 성과관리) 로드맵상 주요 임무 및 시한별 목표에 대한 성과관리 체계를 확립하고, R&D 조사분석 체계 정비

<예시 : 첨단로봇·제조>		<민관합동 임무달성 점검>		<성과관리·투자연계>	
<Mission, ~'30> ①비정형·미학습 물체 조작 구현 (성공률 95% 이상) ②장애물·환경변화 등 예외상황 극복 (30초 이내 구현)		⇨ ▲글로벌 대비 핵심 요소기술 확보 ▲에타규모 등 부처 주요사업 성과 ▲인재양성·규제혁신 등 정책현황		⇨ ▲전략로드맵 목표·투자방향 현행화 ▲핵심기술 지향 프로젝트 신규 기획 ▲자성과 사업 Exit, 우수성과 R&D 후속연계	
거버넌스	전략기술 특위 (기술별 조정위) 로드맵 임무 수립	관계부처 : 자체 점검	전략기술 특위·조정위 검토	각 부처 : 정책·사업 반영	예산전문위 : 임무중심 배분·조정
		혁신본부 : 핵심사업 특정평가·컨설팅			

- (혁신플랫폼 구축) 3대 게임체인저·우주 등 주요 분야별 최고위 정책기구*와 과기자문회의 간 연계·협력체계 마련, 국가전략기술 혁신포럼 출범 등 추진
 - * 국가인공지능위원회, 국가바이오위원회, 양자전략위원회, 국가우주위원회 등

반도체 · 디스플레이

- 고집적·저항기반 메모리
- 고성능·저전력 인공지능 반도체
- 반도체 첨단패키징
- 전력반도체
- 차세대 고성능 센서
- 무기발광 디스플레이
- 프리폼 디스플레이
- 반도체·디스플레이 소재·부품·장비



수소

- 수전해 수소생산
- 수소 저장·운송
- 수소연료전지 및 발전



사이버 보안

- 데이터·AI 보안
- 디지털 취약점 분석·대응
- 네트워크·클라우드 보안
- 산업·가상융합 보안



이차전지

- 리튬이온전지 및 핵심소재
- 차세대 이차전지 소재·셀
- 이차전지 모듈·시스템
- 이차전지 재사용·재활용



인공지능

- 효율적 학습 및 AI인프라 고도화
- 첨단 시모델링·의사결정(인지·판단·추론)
- 안전·신뢰 AI
- 산업 활용·혁신 AI



첨단 모빌리티

- 자율주행시스템
- 도심항공교통(UAM)
- 전기·수소차



차세대 통신

- 6G
- 5G 고도화(5G-Adv)
- 5G·6G 위성통신
- 오픈랜(Open-RAN)
- 5G·6G 고효율 통신부품



차세대 원자력

- 소형모듈형원자로(SMR)
- 선진원자력시스템·폐기물관리



첨단 바이오

- 합성생물학
- 유전자·세포 치료
- 감염병 백신·치료
- 디지털 헬스데이터 분석·활용



첨단로봇 · 제조

- 로봇 정밀제어·구동 부품·SW
- 로봇 자율이동
- 고난도 자율조작
- 인간-로봇 상호작용
- 가상제조



우주항공 · 해양

- 대형 다단연소사이클 엔진
- 우주관측·센싱
- 달착륙·표면탐사
- 첨단 항공가스터빈 엔진·부품
- 해양자원탐사



양자

- 양자컴퓨팅
- 양자통신
- 양자센싱



• 제1차 국가전략기술 육성 기본계획('24~'28) 기대효과 •

조기 성장동력화



**국가전략기술 연구개발이
혁신 기업과 산업 성장까지 연계되도록
책임 있게 지원하겠습니다**

| 사업화 연계 투자 확대, 전략기술 기업 친화적 제도 개선



**인재가 곧 전략기술 경쟁력,
데이터 기반 인재정책으로
국내외 최고급 인재를 확보하겠습니다**

| 산업수요 맞춤형 인재양성

과학기술 주권



**기술패권 블록화를 주도하는 국가,
글로벌 과학기술 무대 영향력을
확대하겠습니다**

| 가치공유국과의 확고한 파트너십 구축



**R&D 속도전으로
차세대 전략기술 공급망을
신속하게 발굴·확보·보호하겠습니다**

| 핵심·신흥기술 대응 골든타임 확보, 기술보호 지원체계 마련

임무중심 혁신



**12대 국가전략기술
대형성과 창출을 위한
집중 지원체계를 마련합니다**

| 임무중심 R&D 집중 지원 (전략연구사업, NSTL 등)



**체계적 성과관리와 범부처 협업으로
국가 혁신역량을 강화합니다**

| 기술·정책 통합적 성과관리, 산학연관 혁신플랫폼 구축



12 Critical & Emerging Technologies of Korea