



국가전략기술 육성으로 미래성장과 기술주권 확보



비전

국가
전략기술
프로젝트



범부처 민관합동 대형 프로젝트로 성과창출

- 선택과 집중** | '25년까지 10개 내외 신속하게 기획 및 착수
- 가시적 성과** | 산업계와 함께 목표 설정, 실질적 성과창출 집중
- 책임 관리** | 최고 민간전문가 참여 → 단계별 면밀한 성과점검



육성
방안



임무 지향

임무지향 전략로드맵 기반 정책·투자지원 집중

- 기획** | 전략로드맵 중심 투자확대 및 범부처 전략 결집
- 예산** | 전략기술 확보에 집중하는 예산 배분 혁신



종합 지원

인재·국제협력·산학연 거점 등 전략기술 육성기반 확충

- 핵심 인재** | 전략기술별 인력현황 분석 및 핵심인재 확보
- 국제 협력** | 과학기술 국제협력 강화
- 거점 육성** | 국가 전략기술 육성거점으로 산-학-연 협력 강화



추진 체계

기술패권 국가전략 총괄 추진체계 확립

- 거버넌스** | 민관협력 중심 전략기술 거버넌스 구축
- 제도** | 특별법 제정 및 범부처 지원수단 긴밀 연계

기술주권 확보, 글로벌 5대 기술강국 도약

글로벌 5대 기술강국 ('27년)



12대 국가전략 기술



도약하는 기술강국, 이렇게 달라집니다

경제안보



❖ 초격차 기술로 반도체·이차전지 등
첨단산업 초일류 경쟁력 확보



❖ 대체불가 공급망 핵심 기술 선점으로
세계의 중심이 되는 기술강국 도약

신산업 육성



❖ 신산업 분야 글로벌 기업 육성으로
대한민국의 미래먹거리 발굴



❖ AI·우주·양자 등 우리 일상을 바꿀
미래혁신기술의 선도국가로 발돋움

외교안보



❖ 첨단과학기술 강군 육성으로
미래전장에서 국민을 안전하게 보호



❖ 기술패권 경쟁시대,
기술외교와 안보동맹의 중심국가

1 반도체·디스플레이

단기(~5년)

- 메모리 **초고성능화**, AI전력반도체 **전력효율 향상**
- 마이크로 LED 등 차세대 DP **원천기술개발**

중장기(5~10년)

- 전력반도체·센서 **조기상용화**로 시장경쟁력 강화
- 반도체 **패키징**, DP **소부장** 등 핵심 **공급망 자립화**

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

2 이차전지

단기(~5년)

- 리튬이온전지 **4대 핵심소재**(양극재·음극재· 전해질·분리막) **고용량·안전성** 강화 기술개발로 **시장주도권 유지**

중장기(5~10년)

- 전고체·리튬황 등 차세대 전지 **조기 상용화**
- 폐전지 **재사용**, 원료 **재활용** 기술 등 **新시장** 대응

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

3 첨단 모빌리티

단기(~5년)

- 완전자율주행(L4) **상용화** 등 세계최고 기술개발
- UAM 상용화를 위한 **핵심기술개발·실증**

중장기(5~10년)

- 지상·공중 등 도심교통체계 전반 자율화를 위한 **자율주행 고도화** 및 **통신·인증인프라** 기술개발

- ▶ 자율주행시스템
- ▶ 전기·수소차
- ▶ 도심항공교통(UAM)

4 차세대 원자력

단기(~5년)

- 공공·민간 **협업**으로 **안전성·경제성·유연성** 등 세계최고 **SMR** **제조·핵심기술 확보**

중장기(5~10년)

- SMR **표준설계인가** 취득, **세계시장 진출**
- 수소·공정열 생산 등 **4세대 원자로** 기술개발

- ▶ 소형모듈형원자로(SMR)
- ▶ **선진원자력시스템·폐기물관리**



(초격차) 반도체메모리·리튬이온전지 등 / (신격차) SMR·AI반도체 등 / (추격) 전력반도체·UAM 등

5 첨단바이오

단기(~5년)

- ▶ 수개월내 개발 가능한 mRNA 백신플랫폼 확보
- ▶ 한국인 특유 유전체·바이오 빅데이터 구축

- ▶ 합성생물학
- ▶ 유전자·세포 치료

중장기(5~10년)

- ▶ 선도국 수준 유전자·세포치료 파이프라인 확보
- ▶ 합성생물학 기반 바이오제조·생산 고도화

- ▶ 감염병 백신·치료
- ▶ 디지털헬스 데이터 분석·활용

6 우주항공·해양

단기(~5년)

- ▶ 다단연소사이클 발사체엔진 핵심기술개발
- ▶ 초정밀 우차항법시각 정보제공 항법위성 첫 발사

- ▶ 대형 다단연소사이클 엔진
- ▶ 우주관측·센싱
- ▶ 첨단 항공가스터빈엔진·부품
- ▶ 해양자원탐사

중장기(5~10년)

- ▶ 차세대발사체 개발로 독자 우주탐사 능력 확보
- ▶ 레이더·광학관측 달탐사 지원화 핵심요소기술 개발

- ▶ 달착륙·표면탐사

7 수소

단기(~5년)

- ▶ 수전해 수소생산 원천기술 확보(1~2MW급)
- ▶ 기체수소 저장운송 및 수소발전 핵심 기술 개발

- ▶ 수전해 수소생산
- ▶ 수소저장·운송

중장기(5~10년)

- ▶ 준상용급(10MW) 수전해시스템 실증 및 핵심소재·부품 국산화, 상용급 액화플랜트(5톤/일) 구축

- ▶ 수소연료전지 및 발전

8 사이버보안

단기(~5년)

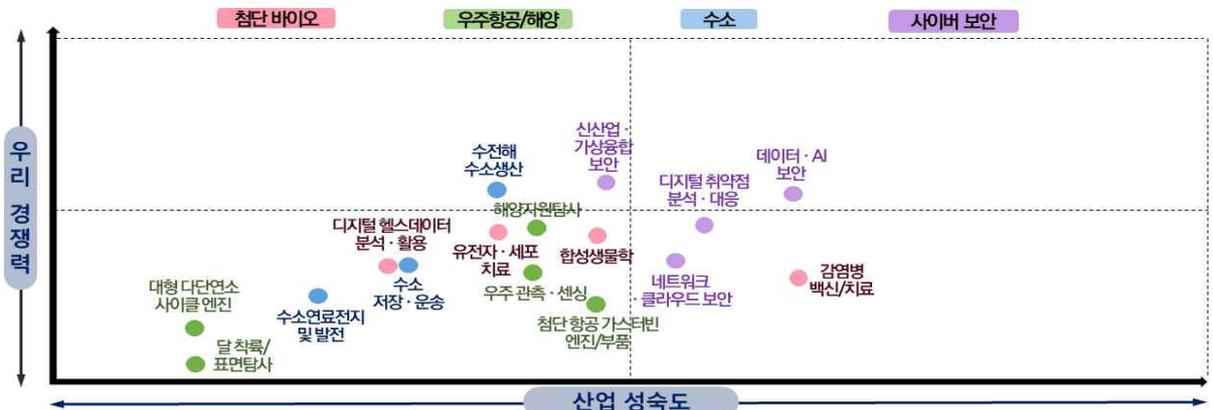
- ▶ AI기반 보안관제·자동대응 등 원천기술 개발
- ▶ ICT 장비·SW 취약점(패웨어 등) 신속 분석·대응기술

- ▶ 데이터·AI 보안
- ▶ 네트워크·클라우드 보안

중장기(5~10년)

- ▶ 미래 디지털 인프라(모빌리티, 클라우드, 6G 등) 사이버보안 체계 자립화

- ▶ 디지털 취약점 분석·대응(공급망 보안)
- ▶ 신산업·가상융합 보안



☞ (신격차) 사이버보안 등 / (추격) 수전해 수소생산, 수소저장·운송, 감염병 백신·치료, 우주항공 등

9 인공지능

단기(~5년)

- ▶ 학습능력·활용성 개선 등 차세대 선도기술 도전
- ▶ 산업난제해결 AI 킬러솔루션 개발(바이오·제조 등)

- ▶ 효율적 학습 및 AI인프라(SW/HW) 고도화
- ▶ 안전·신뢰 AI

중장기(5~10년)

- ▶ 고도화된 인지·판단·추론 및 의사결정 능력을 구현한 세계 최고수준 AI 기술강국 도약

- ▶ 첨단 AI모델링·의사결정(인지·판단·추론)
- ▶ 산업활용·혁신 AI

10 차세대 통신

단기(~5년)

- ▶ 세계최초 6G 기술시연(1Tbps급) 등 핵심기술개발
- ▶ 오픈랜 핵심장비부품 기술개발로 초기 시장창출

- ▶ 5G 고도화(5G-Adv)
- ▶ 6G
- ▶ 고효율 5G-6G 통신부품
- ▶ 5G-6G 위성통신

중장기(5~10년)

- ▶ 세계최초 6G 조기상용화 및 표준특허 선점
- ▶ 저궤도 군집위성 활용 위성통신 기술실증

- ▶ 오픈랜(Open-RAN)

11 첨단로봇·제조

단기(~5년)

- ▶ 센서·구동모듈 등 핵심부품SW 자립도 향상
- ▶ 고성능분야(물류·제조 등) 생태계 확충 및 규제개선

- ▶ 로봇 정밀제어·구동 부품·SW
- ▶ 로봇 자율이동
- ▶ 인간·로봇 상호작용
- ▶ 가상제조

중장기(5~10년)

- ▶ 인간수준 로봇핸드 등 고난도 자율조작이동 난제도전
- ▶ 인간 상호작용·협업 등 AI-로봇 융합기술 고도화

- ▶ 고난도 자율조작

12 양자

단기(~5년)

- ▶ 50큐비트급 양자컴퓨터 구축 등 기술격차 추격
- ▶ 첨단산업연계(반도체 등) 초정밀 양자센서 개발

- ▶ 양자컴퓨팅
- ▶ 양자통신

중장기(5~10년)

- ▶ 상용 확장이 용이한 한국형 양자컴퓨팅시스템 개발
- ▶ 양자정보 전송 위한 양자중계기·양자인터넷 기술개발

- ▶ 양자센싱



(초격차) 5G 고도화 등 / (신격차) 6G, 인공지능 등 / (추격) 양자, 첨단로봇·제조, 위성통신 등