



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

<p>단기(~5년)</p> <ul style="list-style-type: none"> ·메모리 초고성능화, AI전력반도체 전력효율 향상 ·마이크로 LED 등 차세대 DP 원천기술개발 	<p>중장기(5~10년)</p> <ul style="list-style-type: none"> ·전력반도체·센서 조기상용화로 시장경쟁력 강화 ·반도체 패키징, DP 소부장 등 핵심 공급망 자립화
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 고집적·저항기반 메모리 ▶ 반도체 첨단패키징 ▶ 무기발광 디스플레이 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 고성능·저전력 인공지능 반도체 ▶ 차세대 고성능 센서 ▶ 반도체·디스플레이 소재·부품·장비

2 이차전지

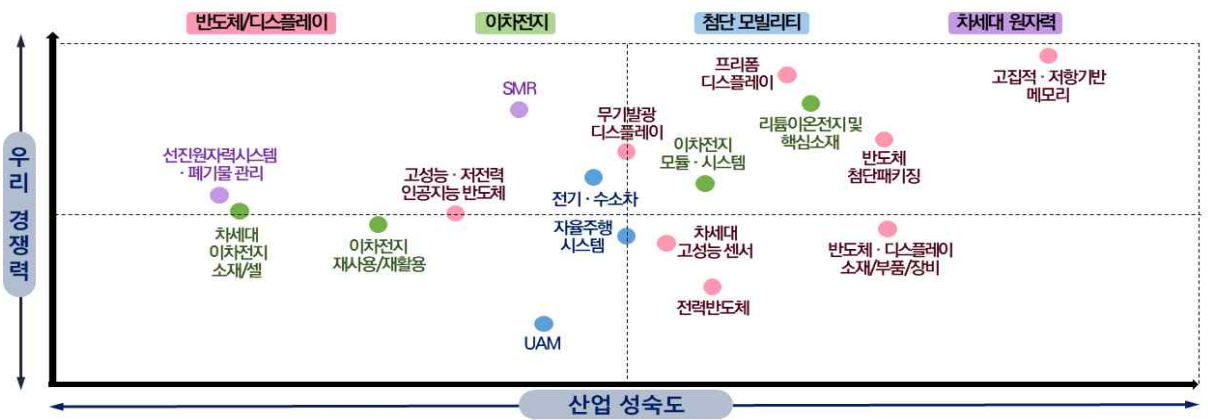
<p>단기(~5년)</p> <ul style="list-style-type: none"> ·리튬이온전지 4대 핵심소재(양극재·음극재· 전해질·분리막) 고용량·안전성 강화 기술개발로 시장주도권 유지 	<p>중장기(5~10년)</p> <ul style="list-style-type: none"> ·전고체·리튬황 등 차세대 전지 조기 상용화 ·폐전지 재사용, 원료 재활용 기술 등 新시장 대응
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 리튬이온전지 및 핵심소재 ▶ 이차전지 모듈·시스템 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 차세대 이차전지 소재·셀 ▶ 이차전지 재사용·재활용

3 첨단 모빌리티

<p>단기(~5년)</p> <ul style="list-style-type: none"> ·완전자율주행(L4) 상용화 등 세계최고 기술개발 ·UAM 상용화를 위한 핵심기술개발·실증 	<p>중장기(5~10년)</p> <ul style="list-style-type: none"> ·지상·공중 등 도심교통체계 전반 자율화를 위한 자율주행 고도화 및 통신·인증인프라 기술개발
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 자율주행시스템 ▶ 전기·수소차 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 도심항공교통(UAM)

4 차세대 원자력

<p>단기(~5년)</p> <ul style="list-style-type: none"> ·공공·민간 협업으로 안전성·경제성·유연성 등 세계최고 SMR 제조·핵심기술 확보 	<p>중장기(5~10년)</p> <ul style="list-style-type: none"> ·SMR 표준설계인가 취득, 세계시장 진출 ·수소·공정열 생산 등 4세대 원자로 기술개발
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 소형모듈형원자로(SMR) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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)

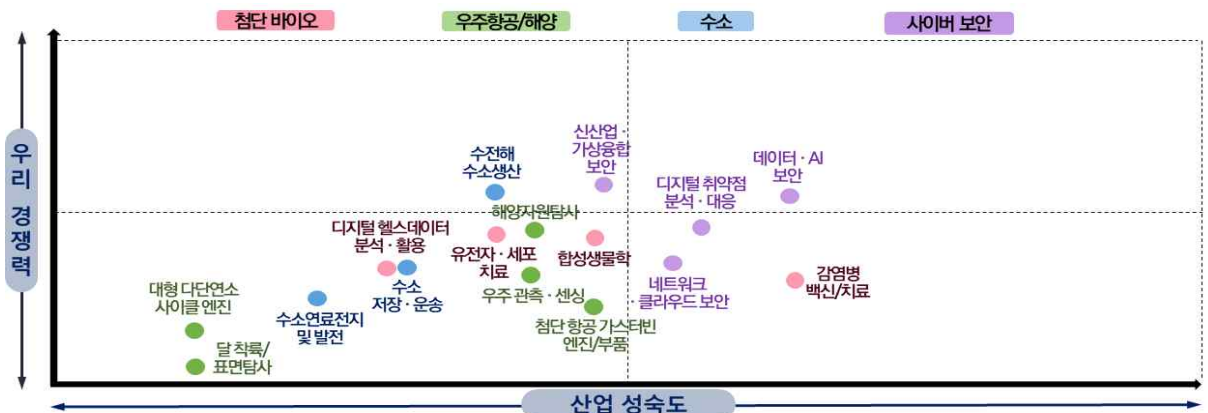
- ▶ AI기반 보안관제·자동대응 등 원천기술 개발
- ▶ ICT 장비·SW 취약점(패웨어 등) 신속 분석·대응기술

- ▶ 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

