

2025년도 국가아젠다 목록

연번	유형	아젠다	아젠다 정의
혁신전략형(프론티어형) 12대 국가전략기술분야의 50개 세부중점 기술 중 30개 세부중점기술 선정 - 해당 아젠다의 "아젠다 정의"가 의미하는 내용 중 기초연구분야로 판단되는 연구계획으로 신청 가능 - 예시) 01.반도체디스플레이 - (세부중점기술) 반도체 첨단패키징 - (예시)이종집적 패키징 공정 개발을 위한 배선 금속 직접 접합 기술 연구 01.반도체디스플레이 - (세부중점기술) 반도체 첨단패키징 - (예시)이종집적 칩렛 반도체 칩의 고방열 패키징을 위한 열회로 기반 열방출 연구 01.반도체디스플레이 - (세부중점기술) 반도체 첨단패키징 - (예시)반도체 패키징용 소재 합성 및 개질 연구			
1	혁신전략형	01) 반도체·디스플레이 - 03. 반도체 첨단패키징	반도체 모듈의 고성능화·고집적화·고에너지효율을 경제적으로 구현하기 위한 하이퍼스케일·고밀도·다차원 이중 집적 칩렛 패키지 기술
2	혁신전략형	01) 반도체·디스플레이 - 04. 전력반도체	탄화규소, 질화갈륨, 산화갈륨 등 화합물 기반으로 고효율 전력 변환·안정·분배·제어에 사용되는 반도체 및 부품 기술
3	혁신전략형	01) 반도체·디스플레이 - 07. 프리폼 디스플레이	기존 경성(Rigid) 디스플레이 대비 휘거나, 접거나, 늘릴 수 있는 유연·신축 디스플레이 기술
4	혁신전략형	02) 이차전지 - 09. 리튬이온전지 및 핵심소재	現 리튬이온전지의 에너지밀도 극대화(350Wh/kg급) 및 가격경쟁력·공정 친환경화 확보를 위한 리튬이온전지 소재 및 공정 기술
5	혁신전략형	02) 이차전지 - 11. 이차전지 모듈·시스템	전기 모빌리티 및 에너지저장장치(ESS)의 성능·안전도·수명 향상 위한 모듈·팩·시스템 기술 및 지능형 관리 기술
6	혁신전략형	03) 첨단 모빌리티 - 13. 자율주행시스템	사람의 조작없이 차량을 운행하게 하는 소프트웨어 및 통신·서비스·컴퓨팅 기술과 성능·안전·인증 기술
7	혁신전략형	03) 첨단 모빌리티 - 14. 도심항공교통(UAM)	저소음·친환경동력 기반의 수직이착륙 교통수단 및 도심운용을 지원하기 위한 교통체계(교통관리, 이·착륙 인프라, 성능·안전·인증) 기술
8	혁신전략형	04) 차세대 원자력 - 16. 소형모듈형원자로(SMR)	고안전(무한냉각, 사고저항핵연료), 소형 모듈화 제조(노심부품, 소재, 혁신 제조), 유연성 운전 등의 기술이 적용된 차세대 경수형 소형원자로 기술
9	혁신전략형	04) 차세대 원자력 - 17. 선진원자력시스템·폐기물관리	액체금속, 기체, 용융염 등을 냉각재로 활용하고 장주기 노심·높은 출구온도 특성을 갖춘 다목적 비경수형 원자로 및 사용후핵연료의 고준위 방사성폐기물 관리(운반·저장·부지·처분) 기술
10	혁신전략형	05) 첨단바이오 - 18. 합성생물학	생명과학에 공학적 관점을 도입하여 인공적으로 생명체 구성요소·시스템을 설계·제작·합성하는 기술
11	혁신전략형	05) 첨단바이오 - 19. 유전자·세포 치료	유전자 결함보완·기능추가 관련 유전자치료제 또는 세포·조직 기능복원 관련 세포치료제의 개발·제조 관련 기술
12	혁신전략형	05) 첨단바이오 - 20. 감염병 백신·치료	신·변종 및 미해결 감염병 발생시 관련 백신·치료제를 신속하게 개발·제조할 수 있는 전달물질 및 후보물질 발굴 등의 기반 기술
13	혁신전략형	06) 우주항공·해양 - 23. 우주관측·센싱	우주 관측을 위한 인공위성 본체·인공위성 탑재체(관측·통신·항법) 고도화 기술 및 위성 획득정보와 우주자산 활용을 위한 운영·관리 체계 기술
14	혁신전략형	06) 우주항공·해양 - 24. 달착륙·표면탐사	달착륙선·무인이동체·우주선 설계·제작, 행성간 임무 궤도설계·운영을 위한 행성 연착륙·표면 임무 및 심우주탐사 기반기술
15	혁신전략형	06) 우주항공·해양 - 26. 해양자원탐사	극지·대양의 심해에 있는 해양 전략광물(희토류, 코발트, 니켈, 망간, 흑연 등) 탐사·채굴 기술
16	혁신전략형	07) 수소 - 27. 수전해 수소생산	전기를 이용해 물(H ₂ O)을 분해하여 연료·전력생산에 활용할 수 있는 수소를 생산(환원 반응)하는 기술
17	혁신전략형	07) 수소 - 29. 수소연료전지 및 발전	수소 기반 연료를 전기·열로 직접 전환하거나, 가스터빈에 연소시켜 전기를 생산하는 발전 기술
18	혁신전략형	08) 사이버보안 - 30. 데이터·AI 보안	개인·기업의 중요데이터(개인정보, 산업정보)의 보호 및 안전한 활용을 위한 AI 적용 지능형 보안 기술
19	혁신전략형	08) 사이버보안 - 32. 네트워크·클라우드 보안	클라우드 환경의 제로트러스트 구현 및 보안관제 지능화·차세대 통신을 위한 신뢰성·안정성을 보장하는 보안 기술
20	혁신전략형	08) 사이버보안 - 33. 신산업·가상융합 보안	정보보안·물리보안을 가상융합 환경 및 산업분야 특성에 따라 융합·적용하는 보안 기술
21	혁신전략형	09) 인공지능 - 34. 효율적 학습 및 AI인프라(SW/HW) 고도화	인공지능 모델 생성·활용 과정에서 활용 데이터 규모, 소모전력 등 학습 효율성을 대폭 제고할 수 있는 최적화·경량화 관련 기술
22	혁신전략형	09) 인공지능 - 35. 첨단 AI모델링·의사결정(인지·판단·추론)	인공지능이 사람의 사고체계를 모델링하여, 맥락의 종합적 이해를 통한 종합적 인지·성장, 상식 수준의 추론 및 상호간 소통·협력·창작이 가능하도록 하는 기술

23	혁신전략형	09) 인공지능 - 36. 산업활용-혁신 AI	기업의 손쉬운 AI 활용을 위해 코딩을 최소화한 AI 기술 및 AI 적용을 통해 산업생산성 향상을 지원하는 기술
24	혁신전략형	10) 차세대 통신 - 40. 오픈랜(Open-RAN)	무선장치(RU), 분산장치(DU), 중앙장치(CU) 등의 블록(HW/SW)간 프로토콜 및 인터페이스를 개방하는 기술
25	혁신전략형	10) 차세대 통신 - 41. 고효율 5G-6G 통신부품	5G-6G 이동통신 장비 및 기기에 탑재되는 무선통신용 부품과 광통신용 부품 기술
26	혁신전략형	11) 첨단로봇-제조 - 43. 로봇 정밀제어-구동 부품·SW	로봇 주변환경 및 사용자의 인지적·신체적 의도를 인식하고 움직임을 제어·구동하는 로봇 제품의 성능과 신뢰성을 제고하는 코어 부품 기술
27	혁신전략형	11) 첨단로봇-제조 - 45. 고난도 자율조작	유연관절·조경량 팔과 손을 이용해 로봇의 자율적인 상황 인지·판단을 바탕으로 안전한 작업을 수행하는 기술
28	혁신전략형	11) 첨단로봇-제조 - 46. 인간·로봇 상호작용	로봇과 사람간 상호작용·의사소통을 위해 다양한 상황에 대한 복합적 이해를 기반으로 행동·표현·대화 등을 자율적으로 고속 생성하는 기술
29	혁신전략형	12) 양자 - 48. 양자컴퓨팅	양자역학적 특성(양자얽힘 등)을 이용하여 기하급수적 성능향상이 가능한 병렬연산 관련 HW/SW 기술
30	혁신전략형	12) 양자 - 49. 양자통신	양자상태로 구현된 정보단위를 송수신하여 정보탈취가 불가능한 특징을 가지는 통신 기술

미래유망형(파이오니어형) 최근 주목받고 있는 과학기술 또는 중대한 기술적 변화에 대한 “신흥-기초원천기술 분야” 발굴 및 지원

- 해당 아젠다의 “아젠다 정의”가 의미하는 내용 중 기초연구분야로 판단되는 연구계획으로 신청 가능

- 예시)

(세부중점기술) 10. 난치성 암 치료를 위한 면역제어 기전 및 응용 연구 - (예시)자가면역 질환에서 면역 회피성 B세포 활성화 기전 및 제어 타겟 발굴

31	미래유망형	01. 고차원 정밀 단백질 모듈 및 네트워크 실증 및 응용기초 연구	생체신호전달, 물질대사, 유전자발현 조절 등 세포 내 단백질 모듈 및 네트워크 기반의 기초 연구 및 AI-기반의 바이오/의료 데이터를 분석하여 질환의 진단, 치료, 예방, 건강관리 응용을 위한 기초연구
32	미래유망형	02. 지구 시스템 및 위험 기상 감시·예측 기술	이 기술은 첨단 관측 장비를 활용하여 대기, 해양, 육상에서 기후 변수와 기후 변화 원인 물질을 정밀 감시하고, 지구 시스템 내 다양한 물리·화학·생물학적 상호작용을 분석하여 미래 기후 변화와 위험 기상을 예측하는 기술입니다. 특히, 위험 기상(태풍, 폭우, 한파 등)의 발생 메커니즘을 이해하고, 인공지능(AI) 및 수치 모델을 활용하여 보다 정확한 예측을 가능하게 합니다. 이를 위해 수치 모델링과 AI 기반 예측 기법을 활용하여 기후 변화 및 위험 기상의 예측 정확도를 향상시키고, 장기적인 기후변화 시나리오를 보다 정밀하게 개발하는 것이 핵심으로함
33	미래유망형	03. 재난·재해예방과 탄소중립 스마트 인프라	국민의 생명과 사회 인프라의 안전을 위협하는 재난·재해의 예측 알고리즘과 스마트 센서 네트워크 등의 융합기술을 활용하여 재난·재해를 사전에 예측·탐지·방지하는 기술과 탄소중립 대응을 위한 사회 인프라시설의 건설, 유지관리, 성능 회복 기술
34	미래유망형	04. 초전도체 소재, 집적회로, 부품, 장비	초전도체 센서, 소자·시스템을 개발할 수 있는 첨단 소재·부품·장비 기술 개발
35	미래유망형	05. Physical AI	AI 기술을 물리적 시스템에 접목하여, 가상세계와 실제하는 물리적 환경과의 상호작용을 연결하는 소재, 부품, 시스템, 장비 기술
36	미래유망형	06. 진단/치료용 나노소재 개발	진단과 치료에 활용될 수 있는 새로운 개념의 나노소재를 개발하는 기술로, 나노기술을 활용하여 고감도 질병 진단과 정밀 치료를 가능하게 하는 혁신적인 의료 소재 및 기기를 포함합니다. 이를 통해 기존 의료 기술의 한계를 극복하고, 보다 빠르고 정확한 진단과 효과적인 치료법을 제공할 수 있는 연구
37	미래유망형	07. 뉴로모픽 소자와 인공지능 반도체	뉴로모픽 소자와 인공지능 반도체는 인공지능(AI)의 학습 추론 기능을 고성능·저전력으로 구현하는 차세대 반도체 기술입니다. 이를 위해 뇌 신경망을 모방한 뉴로모픽 소자, 전력 손실을 최소화하는 신소재 기반 반도체, 그리고 AI 알고리즘을 내재한 신개념 반도체 설계 및 운영 기술이 포함됩니다. 이 기술은 기존 반도체의 한계를 넘어 초고속·초절전 연산을 가능하게 하며, 향후 AI 및 데이터 중심 사회에서 핵심 역할을 할 것 기대되는 연구
38	미래유망형	08. 양자 반도체 기술 및 소재	양자현상을 활용하여 응집상 소재에서 양자얽힘을 구현하고 높은 정밀도로 특정 양자 물리량(전기장, 자기장, 빛, 중력 등)을 구현하고 이를 측정하는 기술입니다. 이를 통해 미세한 변화를 탐지하는 센서를 만들 수 있으며, 반도체 소재로 활용될 수 있는 연구
39	미래유망형	09. 신개념 스마트 센서	극한 환경을 포함한 다양한 환경에서 물리, 화학, 바이오 등의 신호 및 이미지 정보를 감지·변환하고 처리하는 신개념의 스마트 센서 장치·소재·부품 및 운용 기술
40	미래유망형	10. 난치성 암 치료를 위한 면역제어 기전 및 응용 연구	면역시스템을 활용하여 암을 치료하는 연구분야로서, 기존 항암면역세포치료제의 한계점을 극복하고 암줄기세포 증식, 종양미세환경, 노화조절을 통한 새로운 개념의 바이오의약소재를 개발하기 위한 기초연구